Gracias por comprar con CASVER

Visita mis otros artículos aqui;

http://listado.mercadolibre.com.mx/_CustId_67027869

Seguramente encontrarás algo de tu interés, y cuando lo hagas Escríbeme a;

rodcasti@gmail.com

INDICE DE MATERIAS

INDICE DE MATERIAS - Continuación

INDICE DE MATERIAS - Continuación

INDICE DE MATERIAS - Continuación

INDICE DE MATERIAS - Continuación

NOTAS

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos de este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar fallos en el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM); éstos son fallos en el arranque, códigos de diagnóstico de fallos y fallos no registrados del PCM. Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Cuando sea necesario efectuar una reparación, consulte el manual de servicio pertinente para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN CODIGO DE FALLO DEL VEHICULO, LEA LAS SECCIONES DE INFORMACION GENERAL DE ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual, para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan sido revisados.

Este manual presenta muchas modificaciones sugeridas por los lectores de ediciones anteriores. Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leerlo, sírvase rellenar el formulario incluido al dorso del manual y devolvérnoslo por correo.

1.1 Alcance del sistema

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre los vehículos 1998 y 1999 equipados con motor 1.8L, 2.0L y 2.5L.

1.2 Procedimiento de seis pasos para la localización y resolución de averías

El diagnóstico del módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- aislamiento del problema
- reparación del problema aislado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

El módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) está situado en la parte delantera izquierda del compartimiento del motor.

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 Descripción general

Estos sistemas de motor SFI cuentan con los últimos desarrollos técnicos. Los diagnósticos de a bordo incorporados al módulo de control del mecanismo de transmisión están destinados a asistir al técnico de campo en la reparación de problemas del vehículo empleando los medios más rápidos.

3.2 Operación funcional

3.2.1 Diagnósticos de a bordo

El PCM ha sido programado para controlar varios circuitos diferentes del sistema de inyección de combustible. Este control se denomina “diagnósticos de a bordo”.

Para que un código de fallo se registre en la memoria del PCM se deben cumplir ciertos criterios. Estos criterios pueden ser: rpm del motor, temperatura del motor y/o voltaje de entrada al PCM. Si se cumplen todos los criterios para la monitorización de un sistema o circuito y se detecta un problema, entonces se almacenará un código de fallo en el PCM.

Puede ocurrir que el código de fallo para un circuito controlado no se registre en la memoria del PCM aunque el fallo se haya producido realmente. Esto puede suceder cuando no se han cumplido los criterios de monitorización.

El PCM compara los voltajes de las señales de entrada de cada dispositivo de entrada con las especificaciones (los límites máximo y mínimo establecidos) programadas para ese dispositivo. Si el voltaje de entrada no está dentro de las especificaciones y se cumplen otros criterios de códigos de fallo, se registrará un código de fallo en la memoria del PCM.

3.2.2 Modos de funcionamiento del PCM

Cuando cambian las señales de entrada al módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), éste ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el PCM debe calcular una amplitud de pulso del inyector y una regulación de encendido diferentes para el ralentí de las que calcula para la mariposa del acelerador totalmente abierta. Existen diferentes modos de funcionamiento que determinan cómo responde el PCM a las distintas señales de entrada.

Hay dos tipos de funcionamiento de control del motor: **ciclo abierto** y **ciclo cerrado**.

En el funcionamiento de ciclo abierto, el PCM recibe las señales de entrada y responde según la programación preestablecida. Las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionados no se controlan.

En el funcionamiento de ciclo cerrado, el PCM controla las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionados. La entrada indica al PCM si la amplitud de pulso del inyector calculada da como resultado o no la proporción ideal de aire-combustible, 14,7 partes de aire por una parte de combustible. Como controla el contenido de oxígeno del escape a través del sensor de oxígeno, el PCM puede ajustar con precisión la amplitud de pulso del inyector. Esto permite que el PCM obtenga una disminución máxima de las emisiones manteniendo una óptima economía de combustible.

Los modos de puesta en marcha (arranque) del motor, de calentamiento de éste y de mariposa del acelerador totalmente abierta son modos de ciclo abierto. En casi todas las condiciones de funcionamiento, los modos de ciclo cerrado tienen lugar con el motor a temperatura de funcionamiento.

Modo de interruptor de encendido en posición ON (motor apagado)

Cuando el interruptor de encendido activa el sistema de inyección de combustible, ocurre lo siguiente:

1. El PCM determina la presión atmosférica a partir de la señal del sensor de MAP y, en función de la misma, elabora la estrategia de combustible básica.

2. El PCM controla la entrada del sensor de temperatura del refrigerante del motor y del sensor de posición de la mariposa del acelerador. El PCM modifica la estrategia de alimentación de combustible en función de esta entrada.

Cuando la llave está en posición ON y el motor no está en marcha (cero rpm), no se activan ni el relé de parada automática, ni el de la bomba de combustible. Por lo tanto, no se suministra voltaje ni a la bomba de combustible, ni a la bobina de encendido, ni a los inyectores de combustible.

Modo de puesta en marcha del motor - Este es un modo de ciclo abierto. Cuando se activa el motor de arranque, ocurre lo siguiente:

1. Se activan los relés de parada automática y de la bomba de combustible. Si el PCM no recibe las señales del árbol de levas y de la posición del cigüeñal al cabo de aproximadamente un segundo, esos relés se desactivan.

2. El PCM activa todos los inyectores de combustible hasta que establece la posición del cigüeñal, en función de las señales del árbol de levas y del cigüeñal. El PCM determina la posición del cigüeñal en una sola revolución del motor. Después de hacerlo, activa los inyectores de

combustible en secuencia. El PCM ajusta la amplitud de pulso del inyector y sincroniza los inyectores de combustible, controlando las vías a masa de éstos.

3. Una vez que el motor funciona en ralentí dentro de un margen de 64 rpm de su velocidad meta, el PCM compara el valor de MAP actual con el valor recibido durante el modo de encendido en posición ON (cero rpm). En caso de no hallarse una diferencia mínima entre los dos valores, se registra un código de fallo en la memoria del PCM.

Una vez que se activan los relés de parada automática y de bomba de combustible, el PCM determina la amplitud de pulso del inyector en función de lo siguiente:

- temperatura del refrigerante del motor
- presión absoluta del múltiple
- temperatura del aire de admisión
- revoluciones del motor
- posición de la mariposa del acelerador

El PCM determina el avance del encendido en función de lo siguiente:

- temperatura del refrigerante del motor
- posición del cigüeñal
- posición del árbol de levas
- temperatura del aire de admisión
- presión absoluta del múltiple
- posición de la mariposa del acelerador

Modo de calentamiento del motor - Este es un modo de ciclo abierto. El PCM ajusta la amplitud de pulso del inyector y controla la sincronización de los inyectores mediante las vías a masa de éstos. El PCM ajusta la regulación del encendido y la velocidad de ralentí del motor. El PCM ajusta la velocidad de ralentí, controlando el motor de control del aire de ralentí.

Modo de crucero o ralentí - Cuando el motor está a temperatura de funcionamiento normal, es un modo de ciclo cerrado.

Modo aceleración - Este es un modo de ciclo cerrado. El PCM reconoce un aumento en la posición de la mariposa del acelerador y una disminución en el vacío del múltiple al aumentar la carga del motor. En respuesta, el PCM aumenta la amplitud de pulso de los inyectores para hacer frente al incremento de carga.

Modo desaceleración - Este es un modo de ciclo cerrado. El PCM reconoce una disminución en la posición de la mariposa del acelerador y un aumento en el vacío del múltiple al disminuir la carga del motor. En respuesta, el PCM disminuye la amplitud de pulso de los inyectores para hacer frente a la disminución de carga.

Modo de mariposa del acelerador totalmente abierta - Este es un modo de ciclo abierto. El sensor de la mariposa del acelerador informa al PCM que la mariposa del acelerador está totalmente abierta. Cuando se detecta una condición de mariposa del acelerador totalmente abierta, el PCM desexcita el relé del embrague del compresor del A/A durante 15 segundos.

3.2.3 Circuitos controlados

El PCM está capacitado para controlar e identificar la mayoría de los problemas relacionados con la conducción. Algunos circuitos son controlados directamente a través de los circuitos de retroalimentación del PCM. Además, el PCM controla el estado de voltaje de algunos circuitos y compara estos estados con los valores esperados. Otros sistemas se controlan indirectamente cuando el PCM lleva a cabo algún tipo de prueba de racionalidad para identificar problemas.

Si bien la mayoría de los subsistemas del módulo de control del mecanismo de transmisión se controlan directa o indirectamente, puede suceder que los códigos de diagnóstico de fallos no se identifiquen de inmediato.

Para que se establezca el código de fallo, deben darse ciertas condiciones específicas y si éstas no se producen, no se establecerá el código. Por ejemplo, el código de fallo de Circuitos de solenoide del control de velocidad no se establecerá a menos que el sistema esté funcionando (control de velocidad activado, freno sin aplicar y una velocidad del vehículo superior a 55 km/h [35 mph]).

Cuando se establece un código de fallo que identifica un problema en un sistema relacionado con las emisiones, se encenderá la luz CHECK ENGINE (verificación del motor) en el salpicadero. Por el contrario, los demás códigos de fallos se establecen sin que se encienda dicha luz.

3.2.4 Factor de piñón electrónico

El VSS suministra pulsos de distancia al módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), que se utilizan para calcular la velocidad y el kilometraje. Se almacena un factor de piñón en el módulo de control de la transmisión (TCM) para proporcionar los pulsos de distancia apropiados para el vehículo. El factor de piñón se programa en el TCM en la planta de ensamblaje.

3.2.5 Inmovilizador/Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)

Cada uno de los tres modelos que cubre este manual dispone de un sistema inmovilizador exclusivo. El PCM utiliza la señal del inmovilizador para determinar si debe permitirse el suministro de combustible. Cuando el sistema inmovilizador se encuentra armado, el vehículo se pondrá en marcha, funcionará durante 2 segundos y a continuación se calará. Después de un número predeterminado de intentos de puesta en marcha del motor, el motor ya no girará.

Inmovilizador de carrocería PL

Transmisor del inmovilizador - El transmisor del inmovilizador es un transmisor de radiofrecuencia alimentado por pilas. El transmisor está equipado con una anilla para llaves diseñada para servir de llavero. El transmisor tiene dos botones con la inscripción UNLOCK (desbloqueo) y LOCK (bloqueo). Cada transmisor genera un código de acceso al vehículo (VAC) diferente, que debe programarse en la memoria del módulo de inmovilizador. Cada transmisor funciona con dos pilas Duracell DL2016 (o equivalente). El radio de alcance del transmisor es de hasta 7 metros del módulo de inmovilizador.

Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) - Cuando el sistema inmovilizador está armado, el PCM elimina el funcionamiento de los impulsores de inyectores de combustible, inhabilitando el vehículo. El PCM se arma empleando uno de los métodos siguientes:

- armado pasivo (sesenta segundos después de colocar el encendido en posición OFF).
- armado activo (pulsando el botón LOCK del transmisor del inmovilizador).

Para desarmar el inmovilizador, el PCM debe recibir un mensaje de “conforme para hacer funcionar” desde el módulo de RKE, indicando que se ha recibido una señal de llavero válida.

Módulo de apertura a distancia (RKE) - El módulo de inmovilizador contiene una unidad central de procesamiento (CPU). El programa de la CPU permite al módulo aprender y retener los códigos de acceso al vehículo.

Sensor del cigüeñal - El sensor del cigüeñal de los vehículos equipados con sistema inmovilizador envía una señal codificada al módulo de inmovilizador. El módulo de inmovilizador debe decodificar la señal del cigüeñal para que el PCM pueda hacer uso de la misma.

Inmovilizador de carrocería JA

Transmisor del inmovilizador - El transmisor del inmovilizador es un transmisor de radiofrecuencia alimentado por pilas. El transmisor está equipado con una anilla para llaves diseñada para servir de llavero. El transmisor tiene dos botones rotulados con símbolos ISO para el desbloqueo y el bloqueo. Cada transmisor genera un código de acceso al vehículo (VAC) diferente, que debe programarse en la memoria del módulo de inmovilizador. Cada transmisor funciona con dos pilas Duracell DL2016 (o equivalente). El radio de alcance del transmisor es de hasta 7 metros del módulo de inmovilizador.

Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) - Cuando el sistema inmovilizador está armado, el PCM elimina el funcionamiento de los impulsores de inyectores de combustible, inhabilitando el vehículo. El PCM se arma empleando uno de los métodos siguientes:

- armado pasivo (60 segundos después de colocar el encendido en posición OFF).
- pulsando el botón de bloqueo del transmisor con el interruptor de encendido en posición OFF.

Para desarmar el inmovilizador, el PCM debe recibir un mensaje del bus CCD desde el módulo de inmovilizador, indicando que se ha recibido una señal de “Desbloqueo” de transmisor válida.

Módulo de inmovilizador - El módulo de inmovilizador contiene la unidad central de procesamiento (CPU), que a su vez contiene la lógica del inmovilizador. El programa de la CPU permite al módulo aprender y retener los códigos de acceso al vehículo y comunicarse con el PCM y/o la herramienta de exploración DRB en la red del bus CCD.

3.2.6 Carrocería JX – Aspectos generales del sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)

El sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) es un sistema inmovilizador destinado a evitar el uso del vehículo por personas no autorizadas. Este sistema comprende un módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), llaves de encendido equipadas con chip de transpondor, controlador del módulo de control del mecanismo de transmisión. Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON, el SKIM interroga a la llave de encendido. Si la llave de encendido es “Válida” el SKIM envía un mensaje al controlador del mecanismo de transmisión, a través del bus CCD, indicando la presencia de una llave de encendido válida. Cuando la llave es válida, el PCM permite que el motor siga en funcionamiento.

3.2.7 Funcionamiento del SKIS

Cuando se suministra alimentación del encendido al SKIM, éste lleva a cabo una autoverificación interna. Una vez completada esta autoverificación, el SKIM excita la antena (esto activa el chip del transpondor) y envía un mensaje en forma de señal de identificación al chip del transpondor. El chip del transpondor responde a la señal de identificación generando una respuesta codificada empleando lo siguiente:

Clave secreta - Se trata de un valor almacenado electrónicamente (número de identificación) que es exclusivo para cada SKIS. La clave secreta se almacena en el SKIM, el PCM y todos los transpondores de llave de encendido.

Señal de identificación - Este es un número aleatorio generado por el SKIM en cada activación de la llave de encendido.

La clave secreta y la señal de identificación se incorporan a un algoritmo que genera un mensaje de respuesta codificado. El transpondor utiliza el algoritmo codificado para recibir, decodificar y responder al mensaje enviado por el SKIM. Después de responder al mensaje codificado, el transpondor envía un mensaje de identificación al SKIM. Este compara la identificación del transpondor con los códigos de llaves válidas disponibles almacenados en la memoria del SKIM (8 llaves como máximo). Una vez validada la llave, el SKIM envía un mensaje de bus CCD denominado solicitud de iniciación al controlador del mecanismo de transmisión y espera una respuesta por parte de éste. Si el controlador del mecanismo de transmisión no responde, el SKIM vuelve a enviar la solicitud de iniciación. Después de tres intentos fallidos, el SKIM dejará de enviar la solicitud de iniciación y almacenará un código de fallo. Si el controlador del mecanismo de transmisión envía una respuesta de iniciación, el SKIM envía un mensaje de llave válida o no válida al controlador del mecanismo de transmisión. Este mensaje codificado se genera empleando los siguientes datos:

VIN - Número de identificación del vehículo.

Iniciación - Número aleatorio generado por el PCM en cada ciclo de la llave de encendido.

El VIN y la iniciación se incorporan a un algoritmo de código rotatorio que codifica el mensaje de “llave válida/no válida”. El controlador del mecanismo de transmisión utiliza el algoritmo de código rotatorio para recibir, decodificar y responder al mensaje de llave válida/no válida enviado por el SKIM. Después de enviar el mensaje de llave válida/no válida, el SKIM espera durante 3,5 segundos un mensaje de estado

de EMS desde el controlador del mecanismo de transmisión. Si el PCM no responde al SKIM con un mensaje de llave válida, se detecta un fallo y se almacena un código de fallo.

El SKIS incorpora una luz roja de advertencia situada en el grupo de instrumentos. La luz recibe voltaje del interruptor de encendido y está conectada por cable al controlador del mecanismo de transmisión. La luz es accionada cuando el SKIM envía un mensaje de bus CCD al controlador del mecanismo de transmisión solicitando que se encienda la luz. En ese caso, el controlador del mecanismo de transmisión suministra la masa para la luz. El SKIM solicitará que se encienda la luz en las siguientes circunstancias:

– comprobación de la bombilla al colocar el encendido en posición ON

– para alertar al usuario del vehículo de un funcionamiento incorrecto del SKIS

Para todos los fallos, exceptuando fallos de transpondor y falta de concordancia de VIN, la luz permanece encendida constantemente. En caso de fallo de transpondor, la luz destella a una velocidad de 1 Hz (una vez por segundo). En caso de existir un fallo, la luz permanecerá encendida o destellará durante el ciclo completo de encendido. Si se almacena un fallo en la memoria del SKIM que impide que el sistema funcione correctamente, el PCM permitirá dar arranque y poner en marcha el motor hasta seis veces. Después del sexto intento, el PCM inhabilita el relé del motor de arranque hasta que se corrija el fallo.

3.3 Códigos de diagnóstico de fallos

Cada código de diagnóstico de fallo se determina siguiendo un procedimiento de verificación específico. Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de los códigos de fallo, así como los fallos no registrados. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código en particular.

Comience siempre leyendo los códigos de diagnóstico de fallos utilizando la DRB. Este procedimiento comienza en la PRUEBA DTC - Verificación de códigos de diagnóstico de fallos del sistema. Esto le indicará exactamente qué pruebas deben realizarse.

3.3.1 Código permanente

Un código de diagnóstico de fallo que se reproduce dentro de un ciclo de la llave de encendido es un código “permanente”. Esto significa que el fallo está presente cada vez que el módulo de control del mecanismo de transmisión verifica ese circuito o función. Los procedimientos de este manual verifican si el código de fallo es un código permanente al comenzar cada prueba. Cuando el código no es permanente se debe realizar una prueba de fallo “intermitente”.

3.3.2 Código intermitente

Un código de diagnóstico de fallo que no aparece cada vez que el módulo de control del mecanismo de transmisión verifica el circuito es un código “intermitente”. La mayoría de los códigos intermitentes son producidos por problemas de cableado o de conectores. Los fallos que aparecen y desaparecen de este modo son los de más difícil diagnóstico. Se deben examinar bajo las condiciones específicas en que se producen. Las siguientes comprobaciones pueden ser de utilidad a la hora de identificar un posible problema intermitente:

- Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables involucrados. Observe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos.
- Consulte cualquier línea directa o boletín de servicio técnico aplicable.

3.3.3 Contador totalizador

El contador totalizador cuenta la cantidad de veces que se ha puesto en marcha el vehículo, desde la última vez que se establecieron o borraron códigos, o se desconectó la batería. El contador totalizador contará hasta 255 cuentas de arranque. La cantidad de puestas en marcha del motor ayuda a determinar cuándo se produjo realmente el fallo. Esto es registrado por el PCM y se puede visualizar en la DRB como CONTADOR RESTABLECIMIENTO.

Cuando no hay códigos de fallos almacenados en la memoria, la DRB muestra el mensaje “NO TROUBLE CODES FOUND” (NO SE DETECTARON CODIGOS DE FALLOS) y el contador mostrará el mensaje “RESET COUNT = XXX” (CONTADOR RESTABLECIMIENTO = XXX).

3.3.4 Códigos de diagnóstico de fallos (DRB III®)

Para los códigos de diagnóstico de fallos cubiertos en este manual, remítase al menú, **PRUEBA DTC,** en la sección 7.1, Procedimientos generales para la localización y resolución de averías.

3.3.5 Manejo de problemas de códigos de fallos no registrados

Después de leer la sección 3.0 (Descripción del sistema y operación funcional), debería comprender mejor la teoría y funcionamiento de los diagnósticos de a bordo y cómo se relaciona con el diagnóstico de un vehículo que puede tener un síntoma o fallo relacionado con la conducción.

El sistema de “fallos no registrados” se divide en tres métodos de prueba:

– Prueba completa de fallos no registrados

– Prueba individual rápida de fallos no registrados

– Prueba rápida de síntomas de fallos no registrados

3.4 Uso de la DRB III®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los códigos de fallos, cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRB, consulte la guía del usuario de la DRB.

3.5 Pantalla en blanco y mensajes de error de la DRB III®

Durante un funcionamiento normal, la DRB visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

– User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario).

A continuación tiene un ejemplo de mensaje de error:

```
ver: 2.14
fecha: 26 Jul93
archivo: key—itf.cc
fecha: Jul 26 1993
línea: 548
err: 0x1
 Carga del sistema de explotación solicitado por el
usuario

   Pulse la tecla MORE para conmutar entre este
mensaje
   y la pantalla de aplicación.
 Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la in-
formación.
```

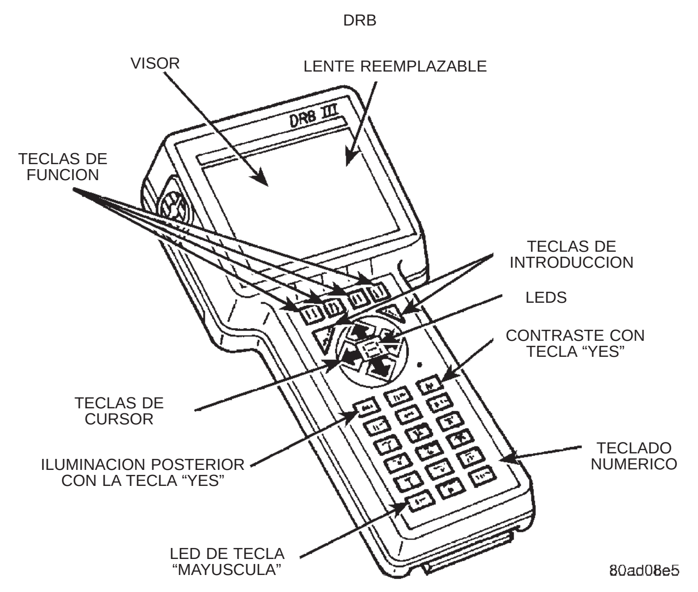
3.5.1 La DRB III® no se enciende

Si los LED no se encienden ni se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Verifique el voltaje de la batería del vehículo (cavidad 16 del conector del enlace de datos). Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar correctamente la DRB.

Si todas las conexiones entre la DRB y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería está completamente cargada, el fallo funcional de la DRB puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo. En caso de pantalla en blanco, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería pertinente.

3.5.2 No se visualiza la pantalla

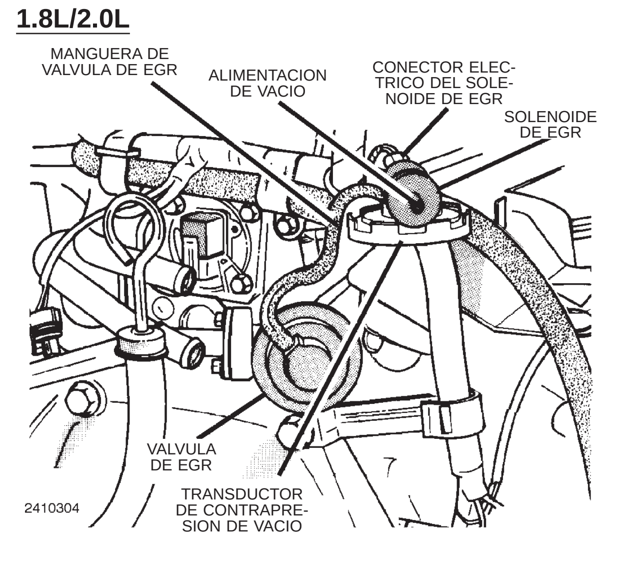
Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



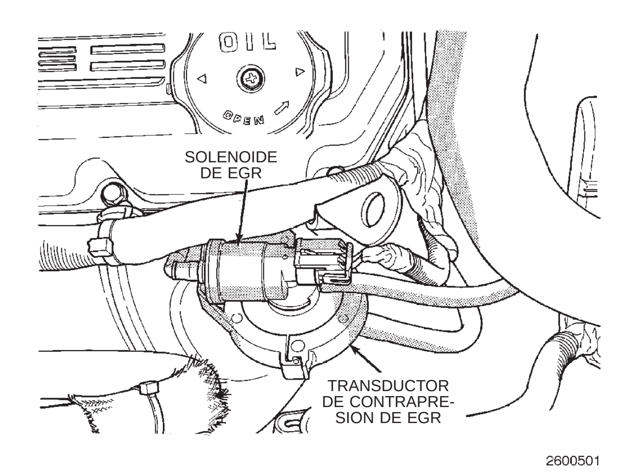
4.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA

4.2 Controles y solenoides

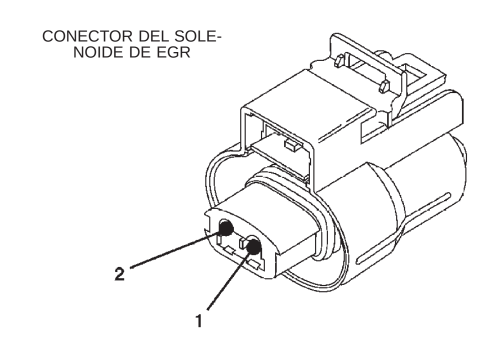
1.8L/2.0L



CARROCERIA JA/JX 2.5L



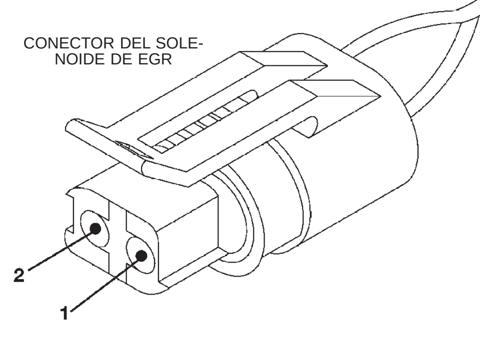
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b3b07b

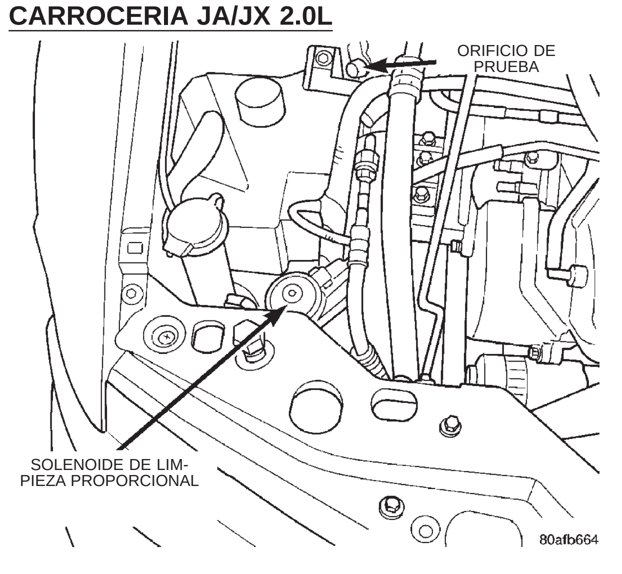
CARROCERIA JA/JX



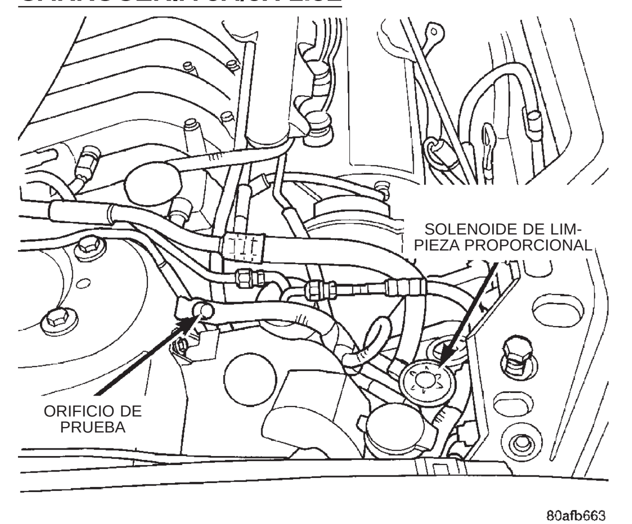
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b01d5f

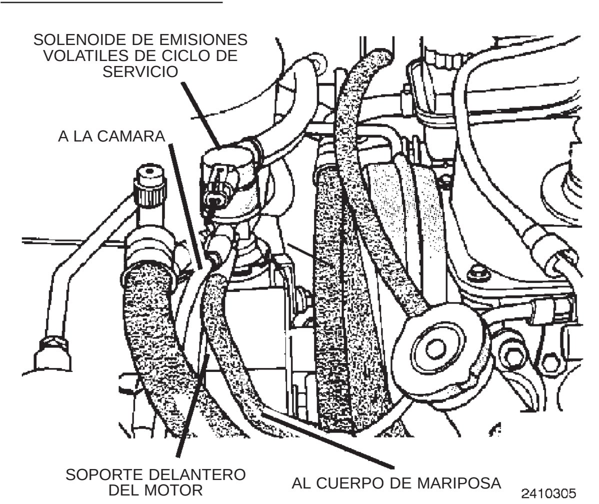
CARROCERIA JA/JX 2.0L



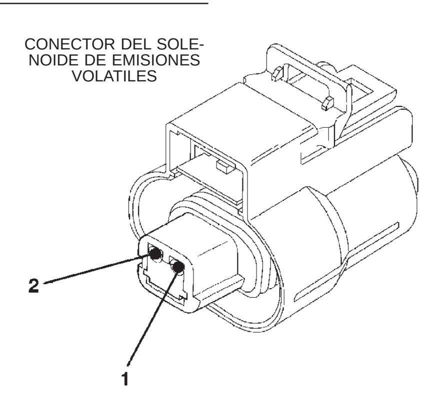
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CARROCERIA PL



CARROCERIA PL

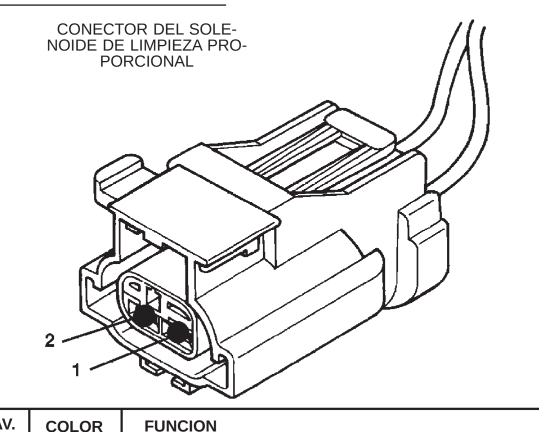


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b0d786

4.2 Controles y solenoides (continuación)

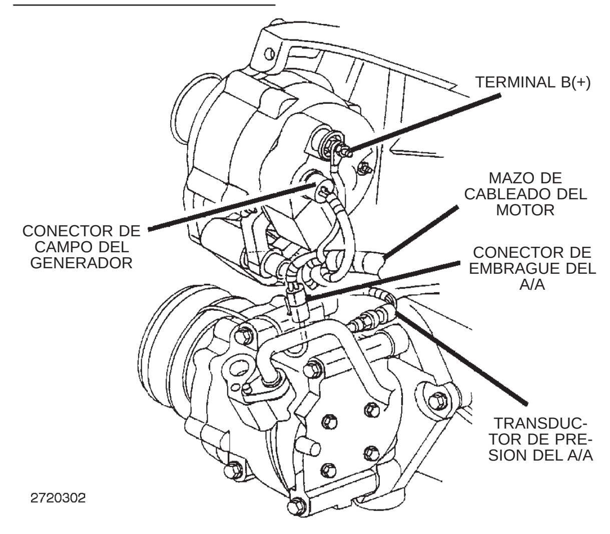
CARROCERIA JA/JX



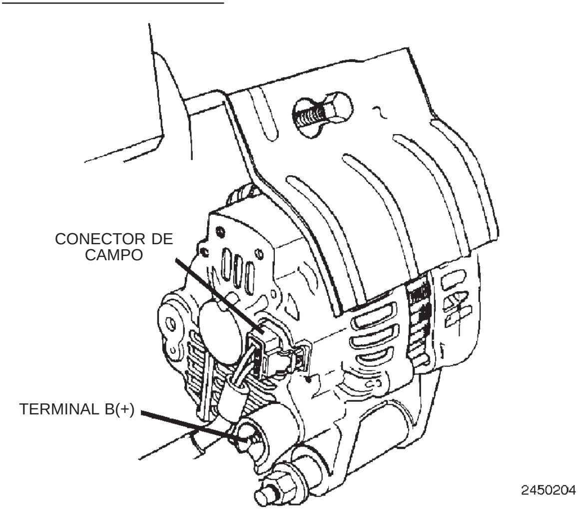
CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	LG/BK	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

80b09994

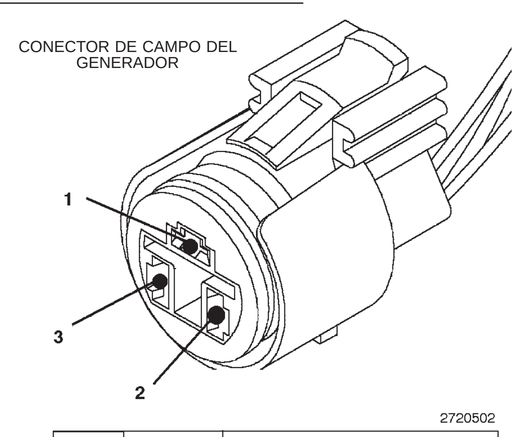
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL

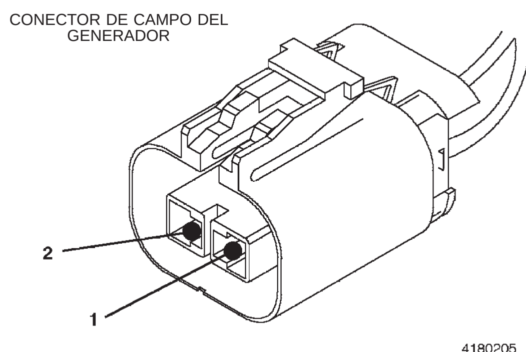


CARROCERIA JA/JX 2.5L



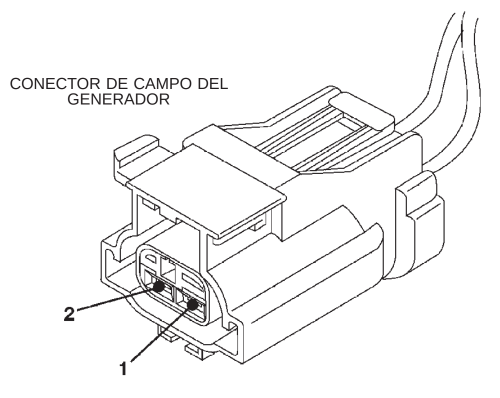
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

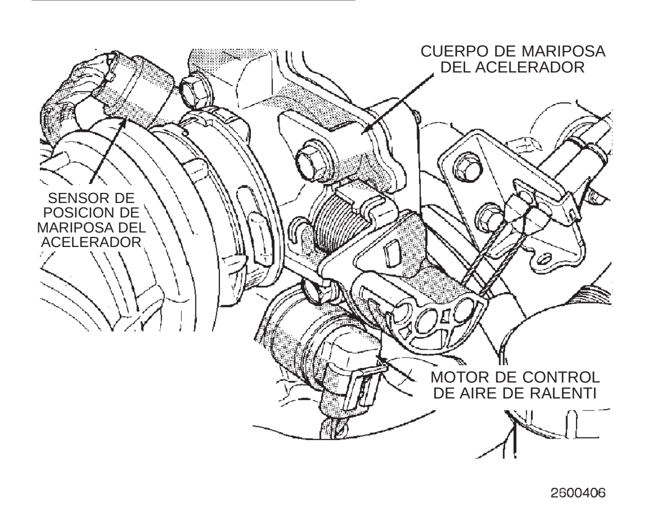
CARROCERIA PL



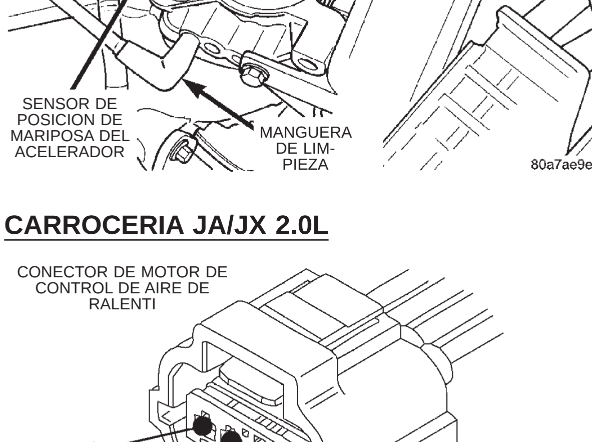
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b09981

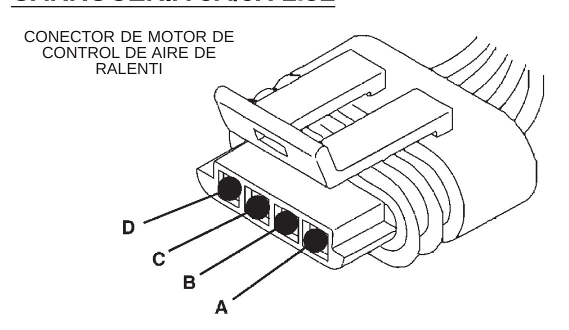
CARROCERIA JA/JX 2.5L



1.8L/2.0L



CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa7c

CARROCERIA JA/JX 2.0L

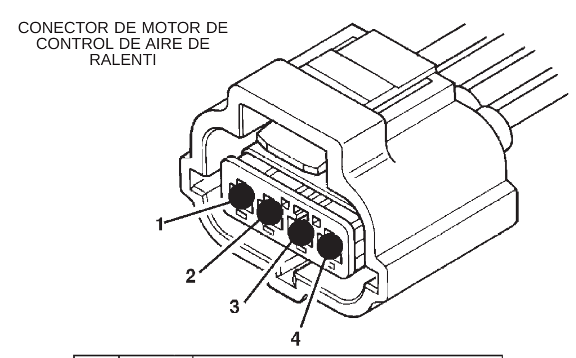
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

1
2
3
4

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

80b4fa7e

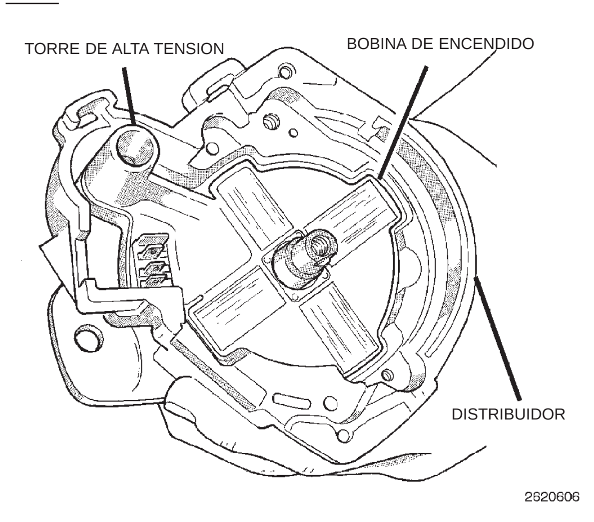
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa6d

2.5L

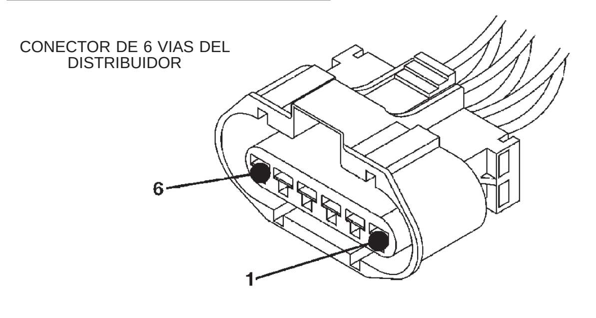


4.2 Controles y solenoides (continuación)

1.8L/2.0L

TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO
CONECTORES ELECTRICOS DE INYECTORES DE COMBUSTIBLE
ORIFICIO DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE
2400203

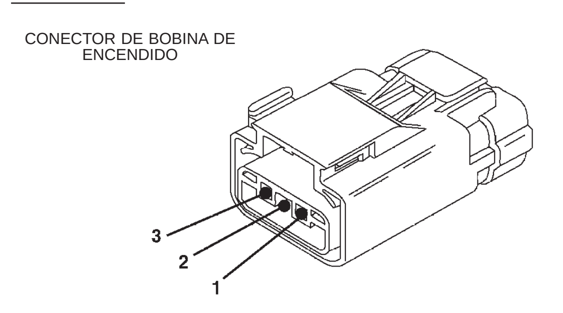
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

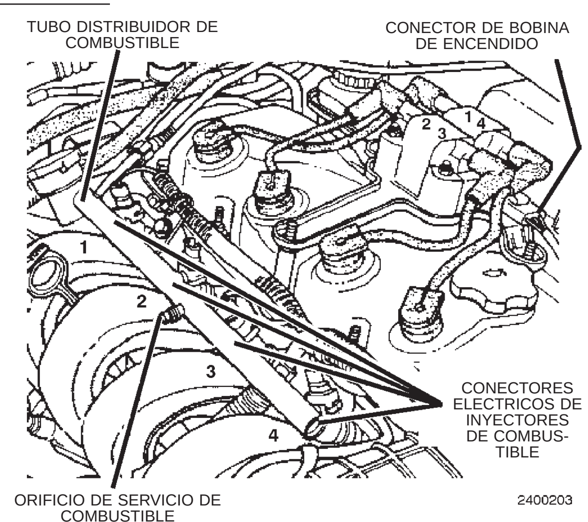
1.8L/2.0L



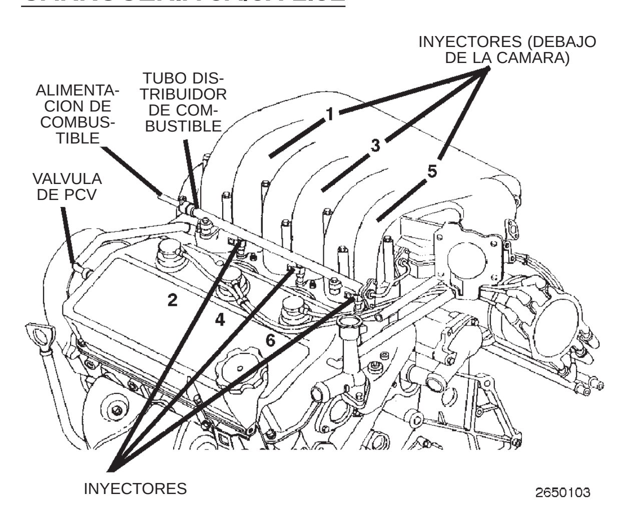
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b01d82

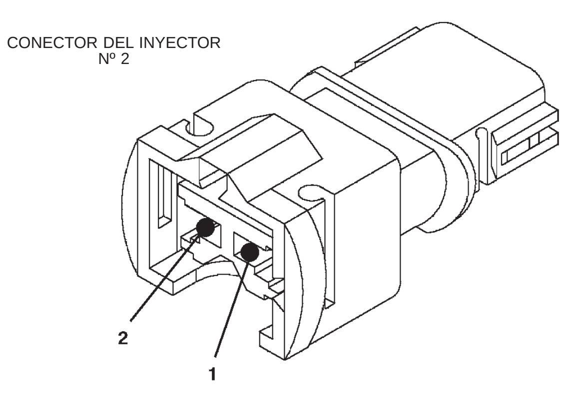
1.8L/2.0L



CARROCERIA JA/JX 2.5L

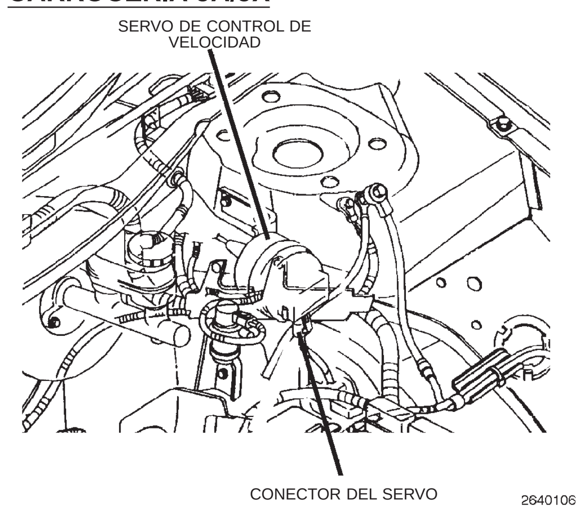


CARROCERIA JA/JX/PL (VISTA CARACTERISTICA)

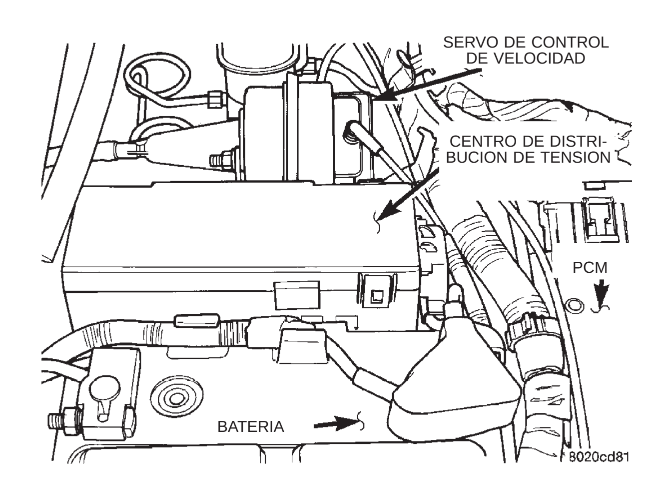


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

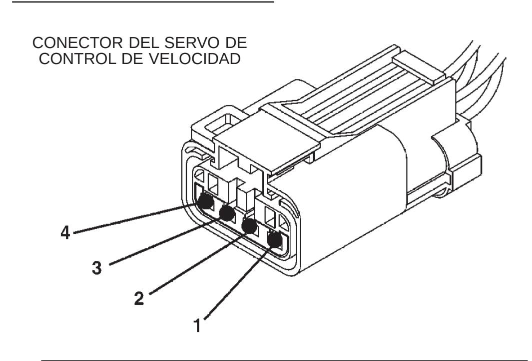
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



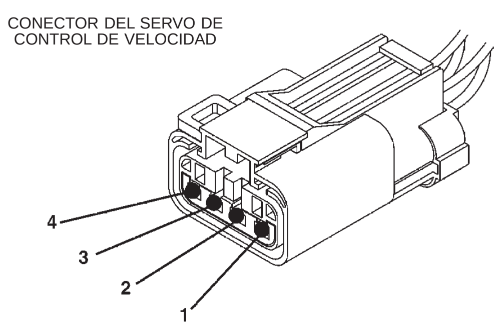
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87210

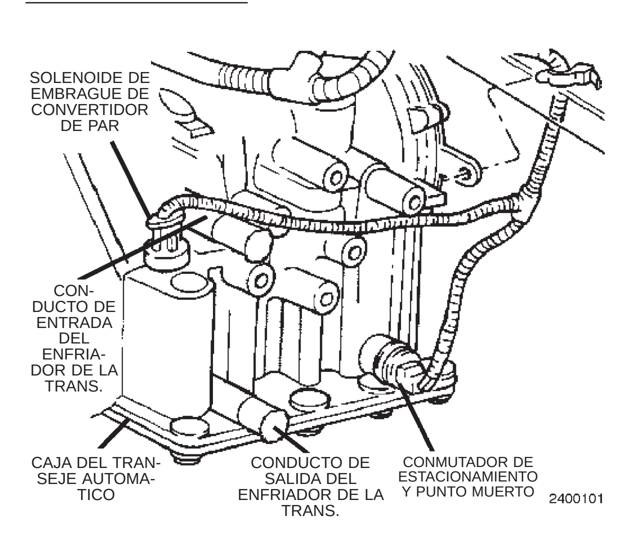
CARROCERIA PL



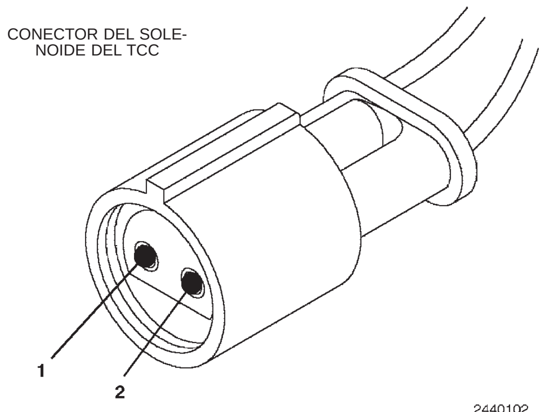
CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87212

CARROCERIA PL



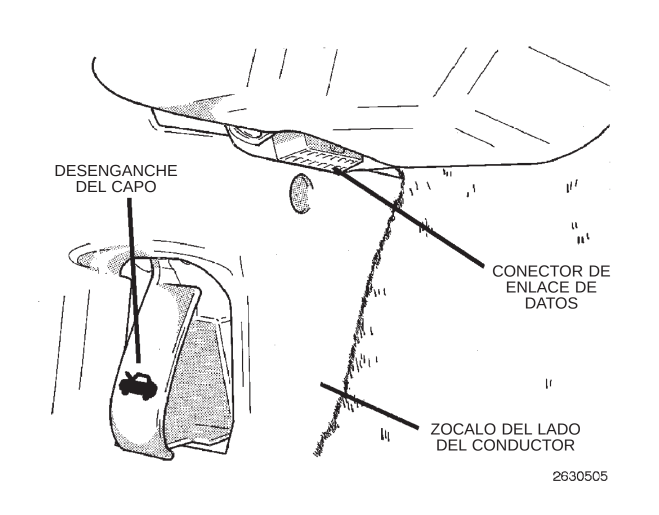
CARROCERIA PL



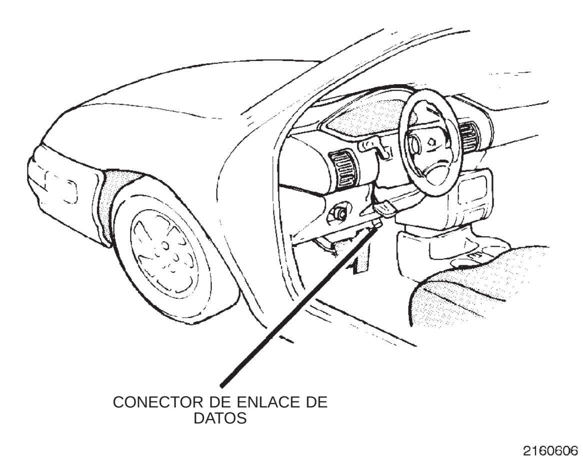
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DEL TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

4.3 Conectores de enlace de datos

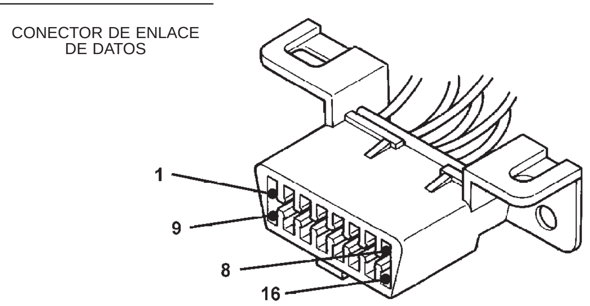
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



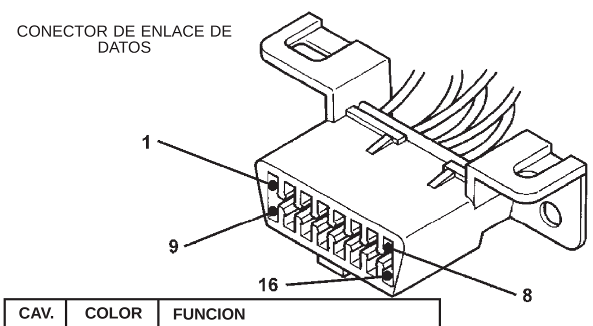
CARROCERIA JX



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/VT	MASA
5	BK	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD
14	PK/LB	EATX DE RECEPCION DE SCI
16	PK/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80a7e2d7

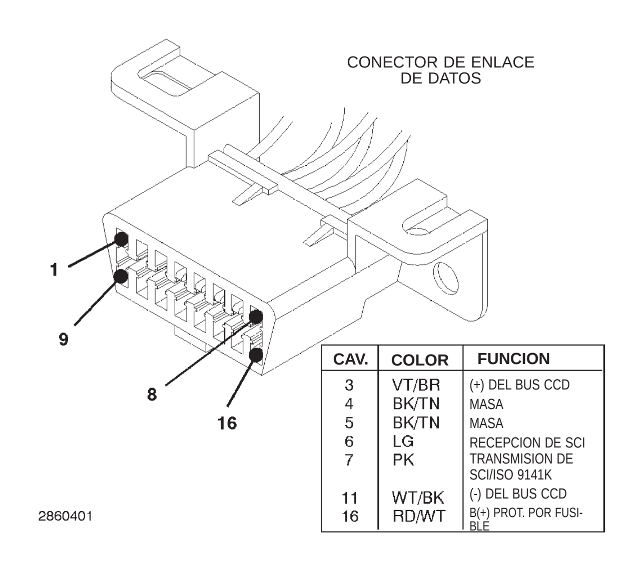
CARROCERIA JA



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) DEL BUS CCD
4	BK	MASA
5	BK/VT	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LB	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
14	PK/DG	EATX DE RECEPCION DE SCI
16	PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80a32855

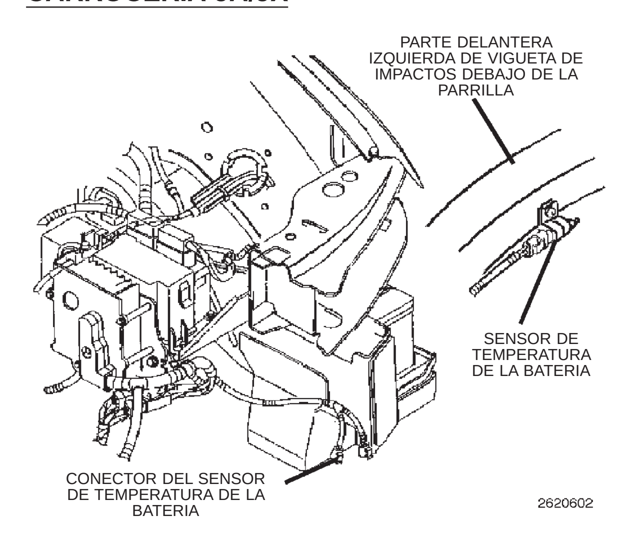
CARROCERIA PL



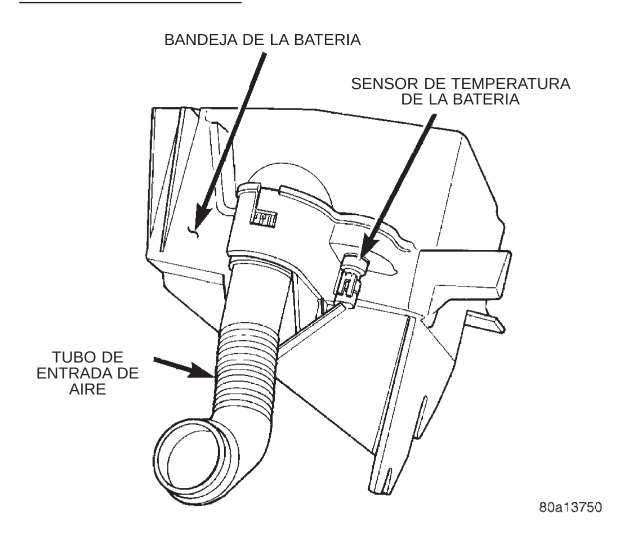
CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/TN	MASA
5	BK/TN	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
16	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

4.4 Sensores

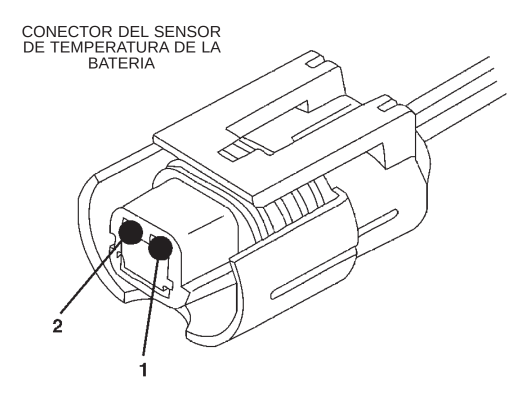
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



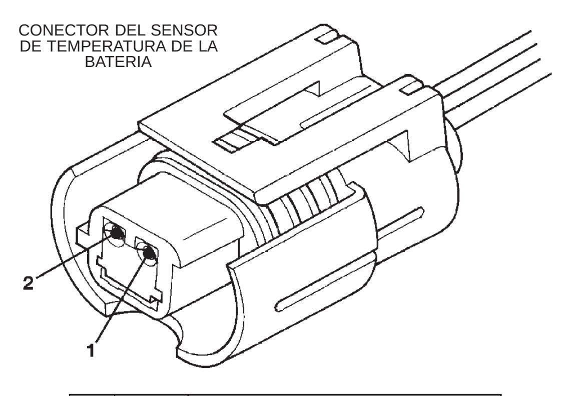
CARROCERIA JA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80a9b391

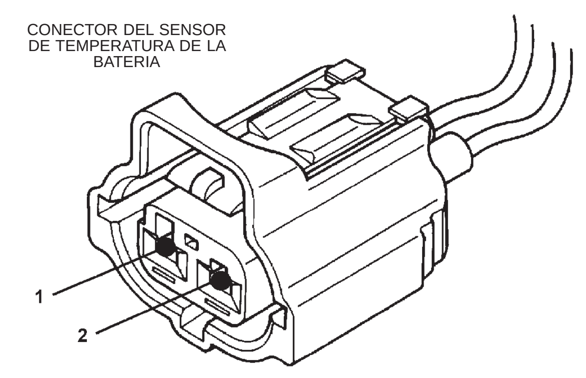
CARROCERIA JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80b4f9c9

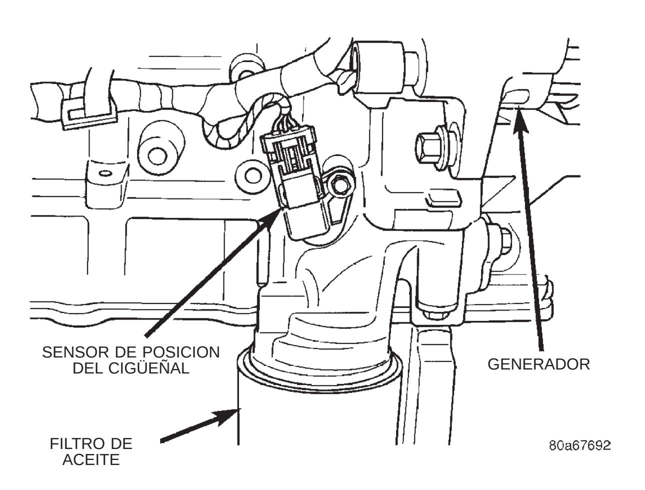
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

80a95379

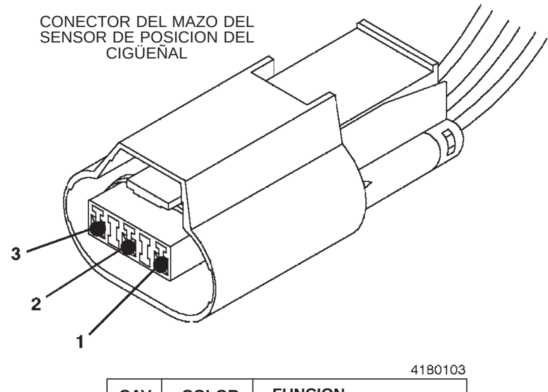
1.8L/2.0L



4.4 Sensores (continuación)

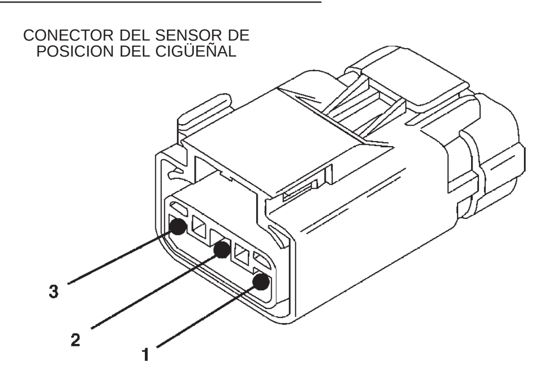
2.5L

2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

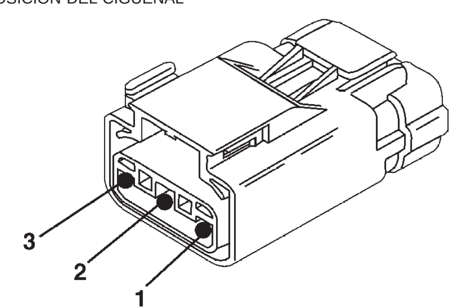
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

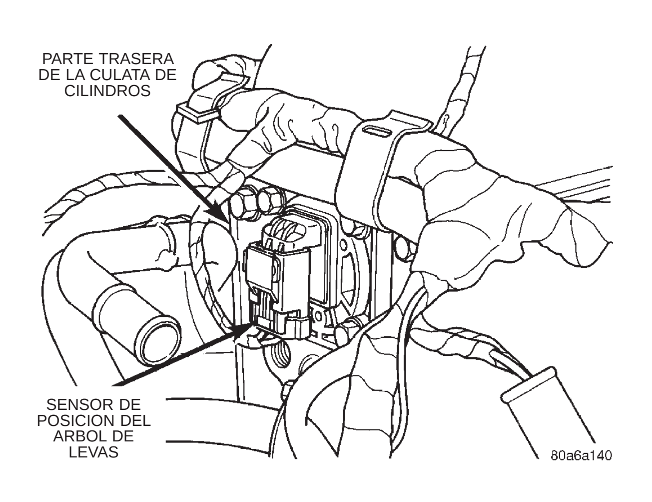
CARROCERIA PL



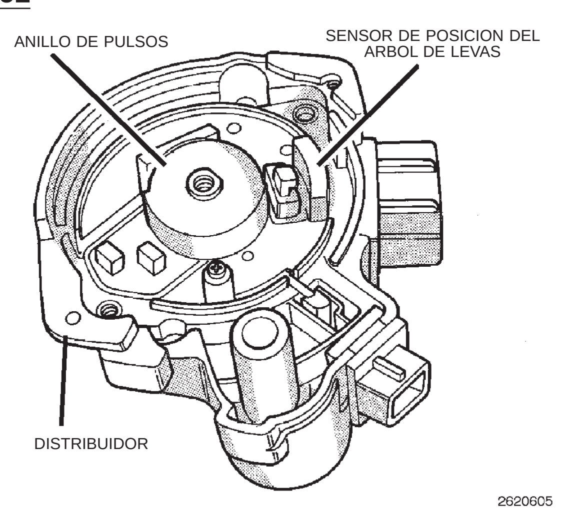
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

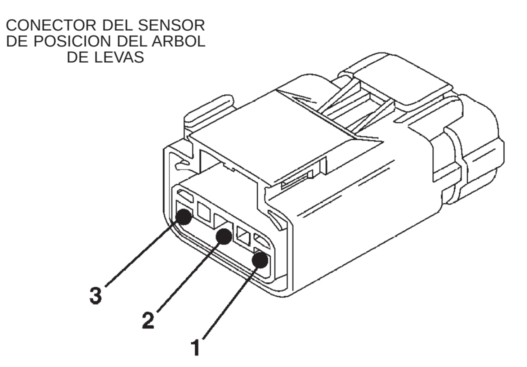
1.8L/2.0L



2.5L



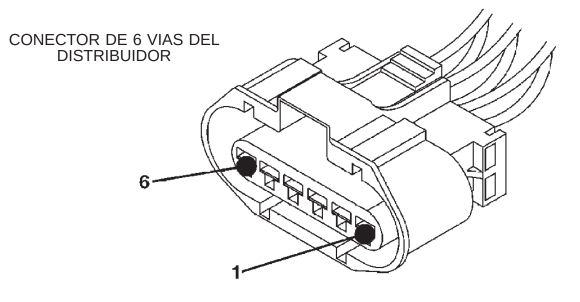
1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

80a722dc

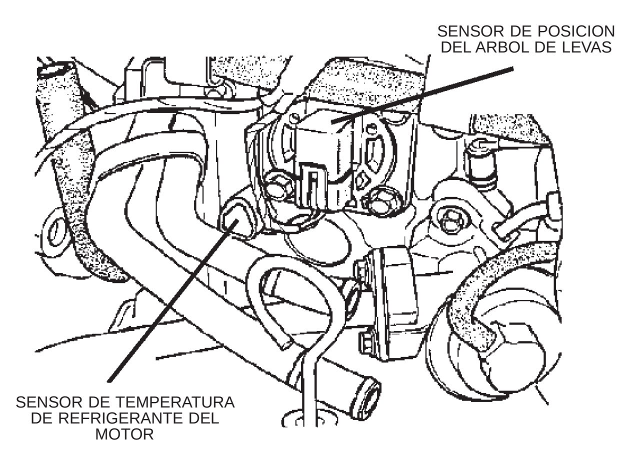
2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

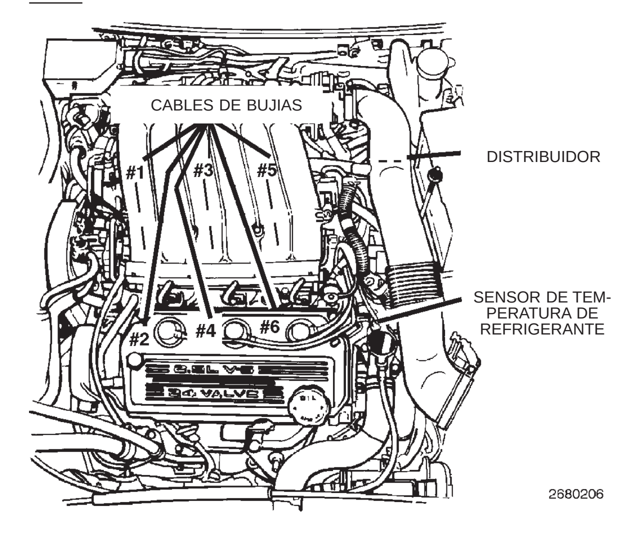
80b3b06d

1.8L/2.0L



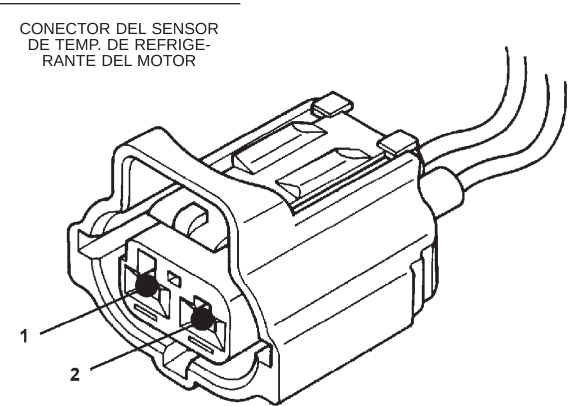
2740406

2.5L



2680206

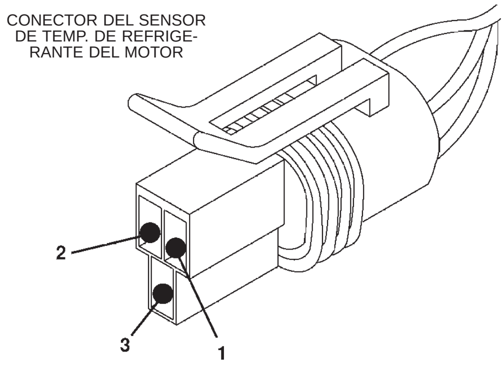
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

80a7e2c9

CARROCERIA PL

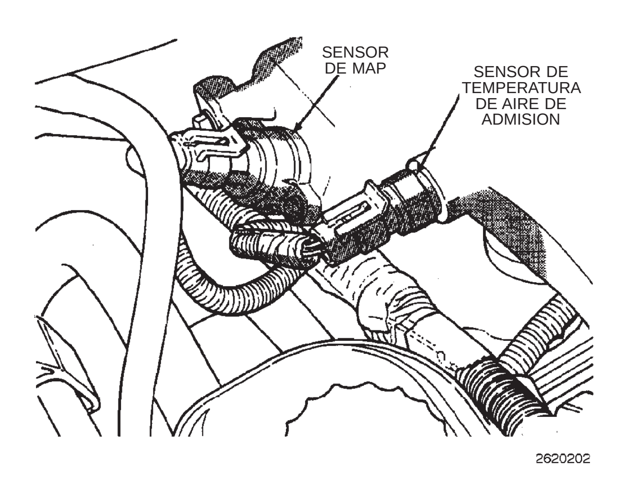


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

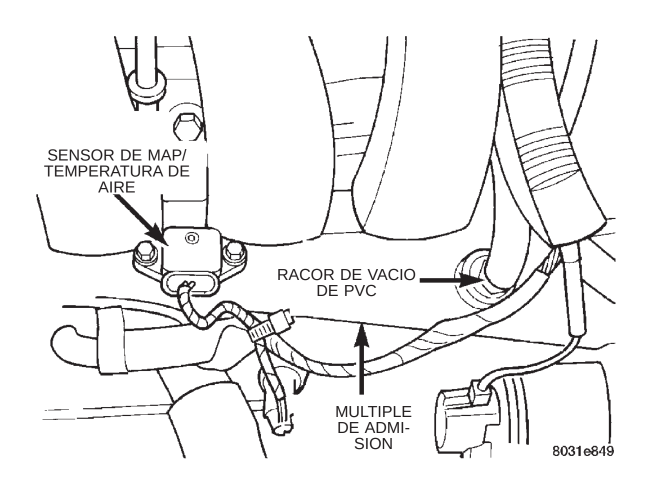
80b4fa82

4.4 Sensores (continuación)

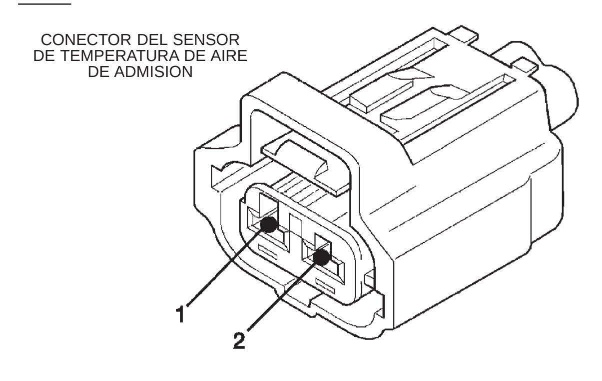
2.5L



1.8L/2.0L



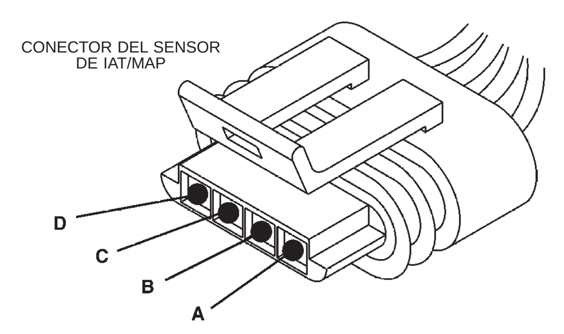
2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

80aff532

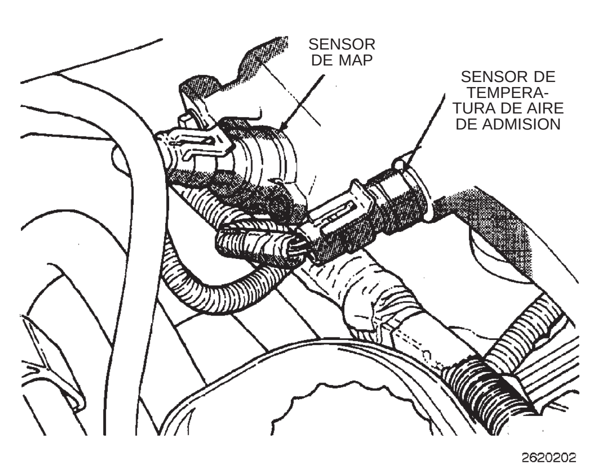
1.8L/2.0L



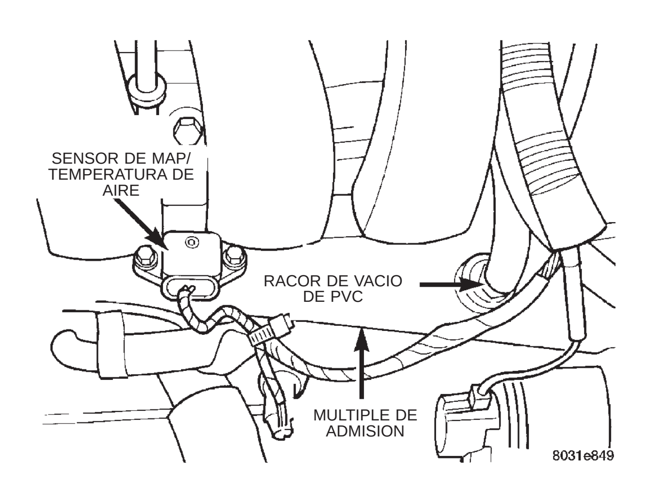
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

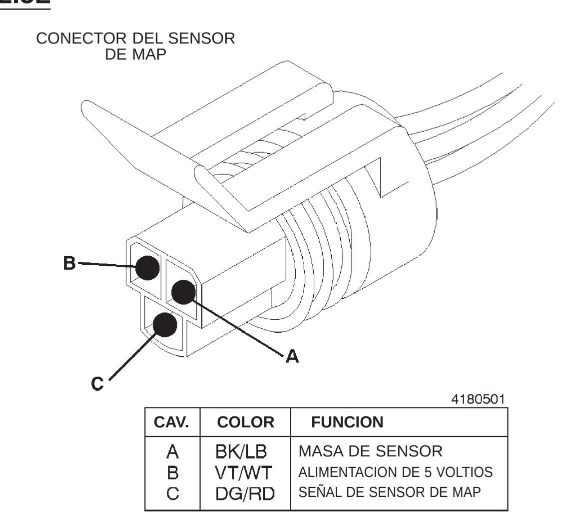
2.5L



1.8L/2.0L

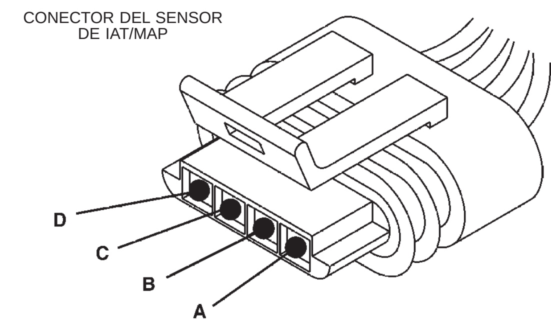


2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

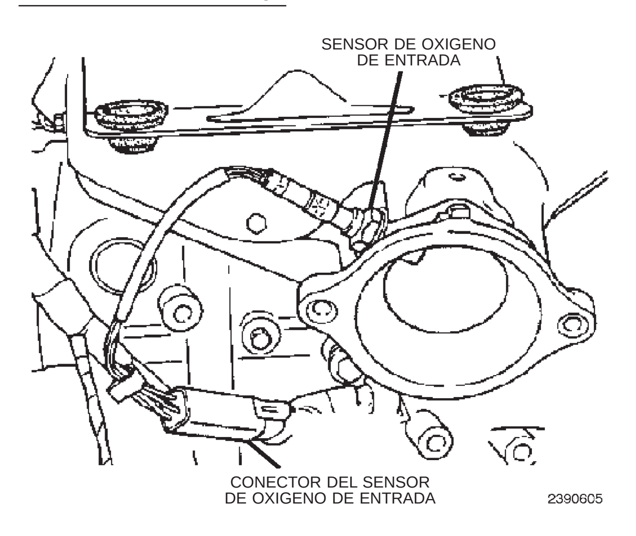
1.8L/2.0L



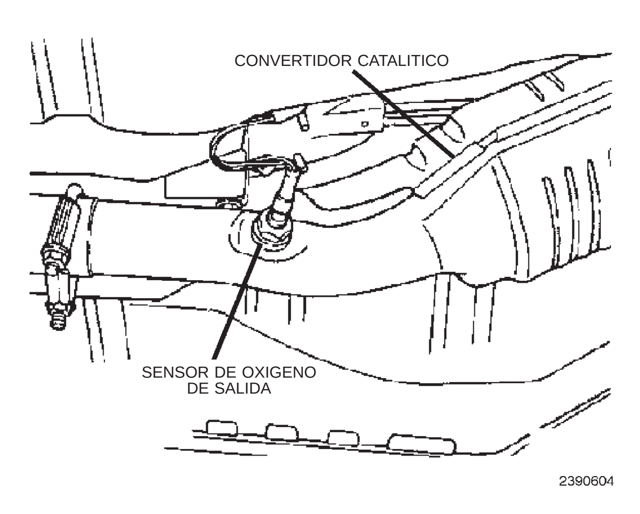
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

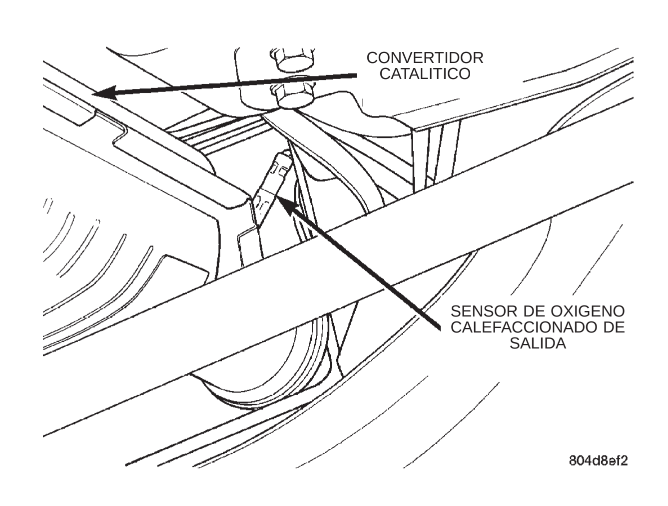
CARROCERIA PL 1/1



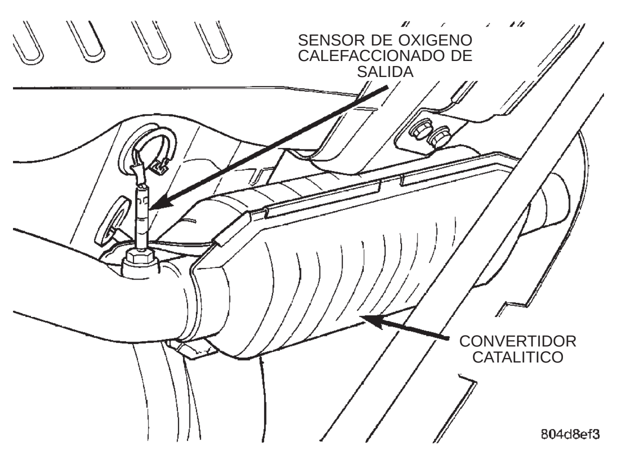
CARROCERIA PL 1/2



CARROCERIA JA/JX 1/1

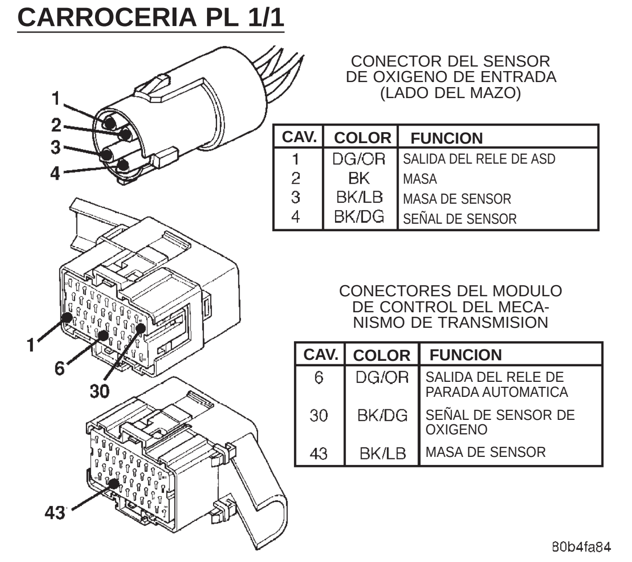


CARROCERIA JA/JX 1/2



4.4 Sensores (continuación)

CARROCERIA PL 1/1



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

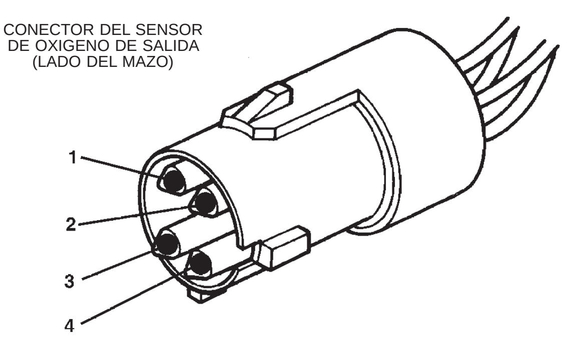
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

CARROCERIA PL 1/2

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)

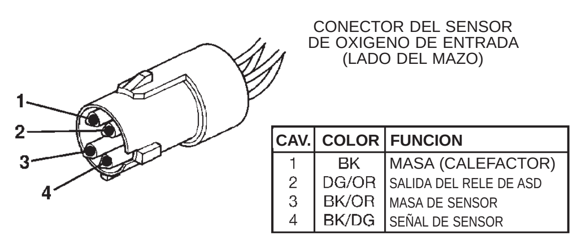


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

CARROCERIA JA/JX 1/1

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

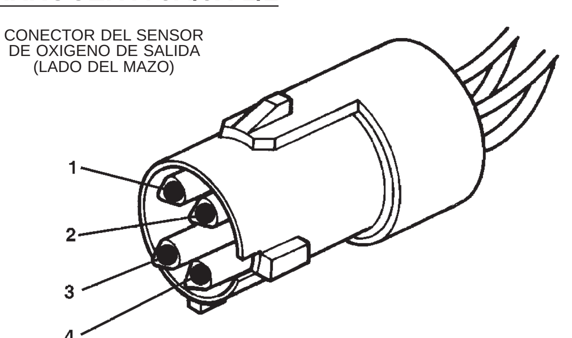
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

1 6 27 30

80b3b08c

CARROCERIA JA/JX 1/2

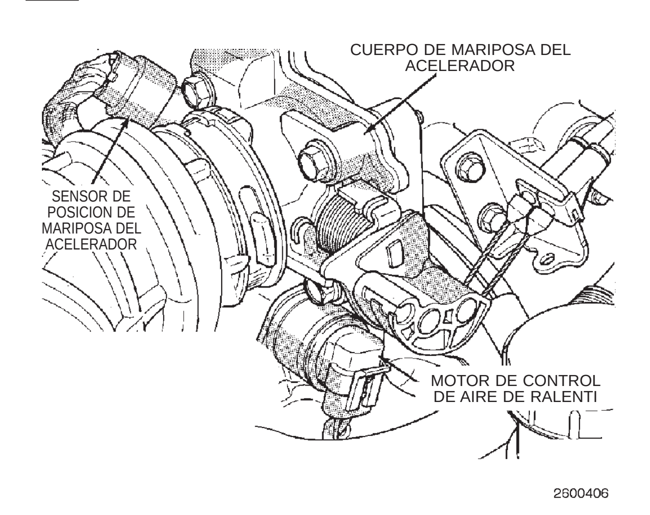
CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



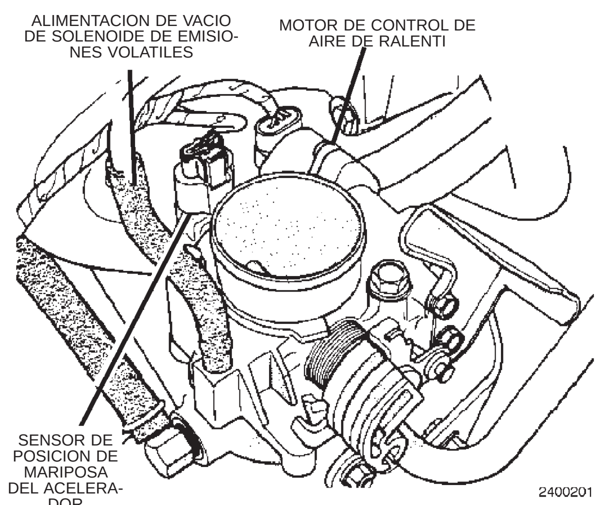
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

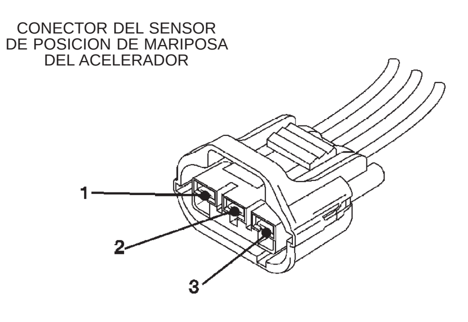
2.5L



1.8L/2.0L



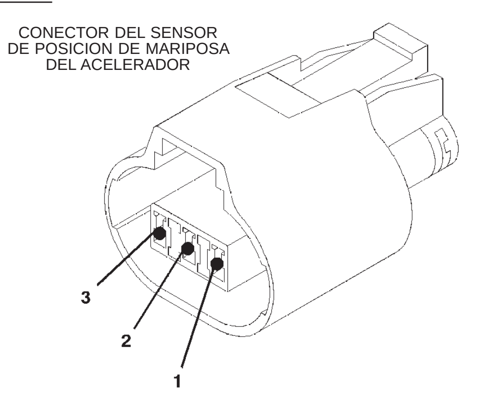
2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b04fa9

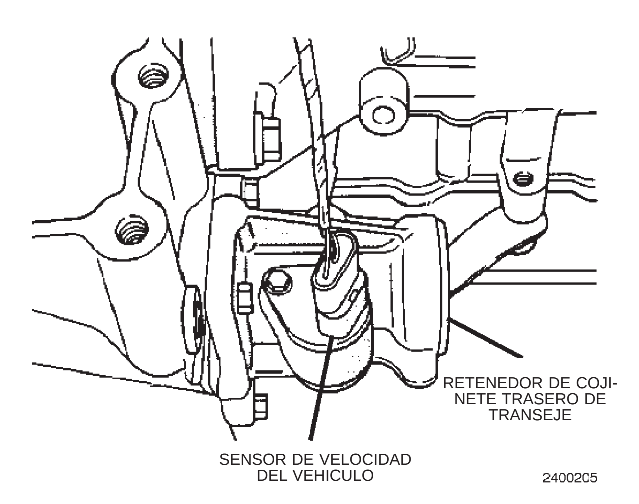
1.8/2.0L



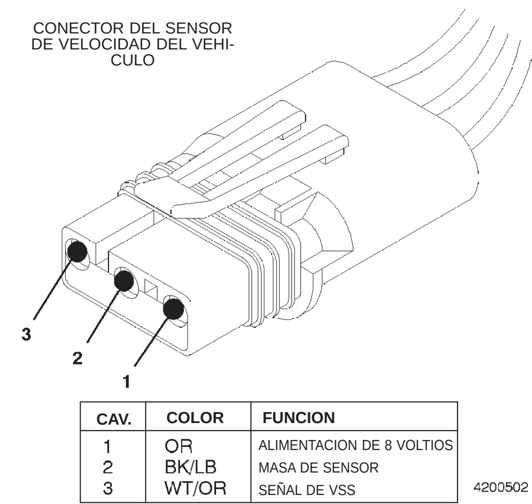
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

TODAS LAS TRANS. MANUALES Y CARROCERIA PL AUTO.



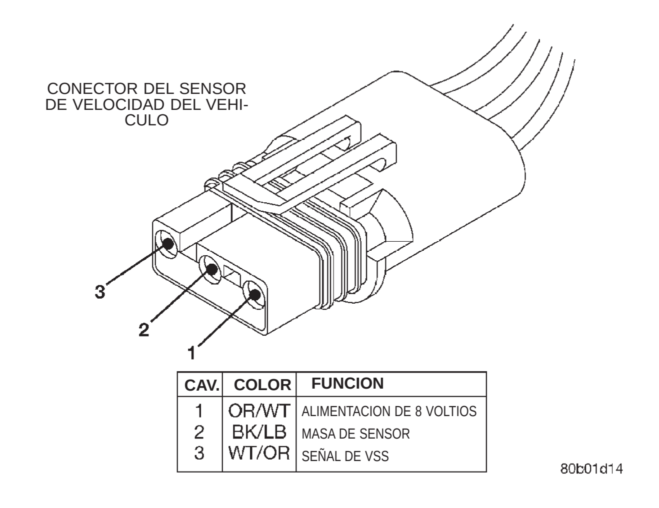
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DE VSS

4200502

CARROCERIA JA/JX

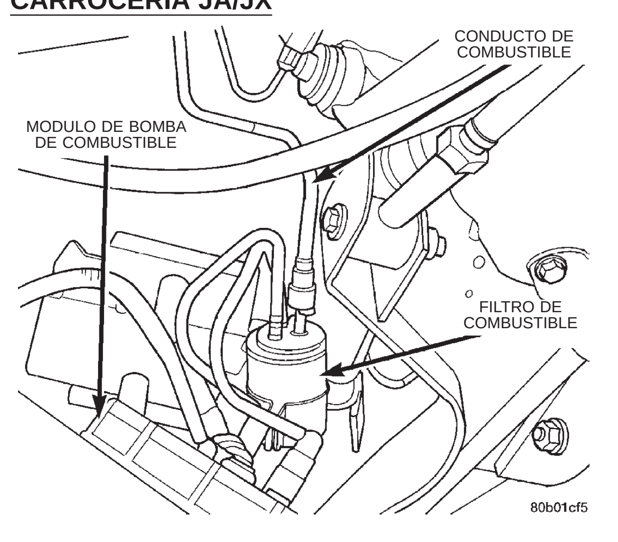


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DE VSS

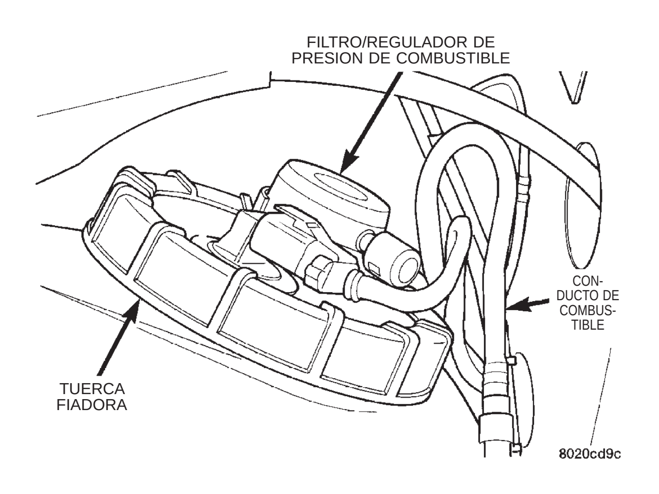
80b01d14

4.5 Sistema de combustible

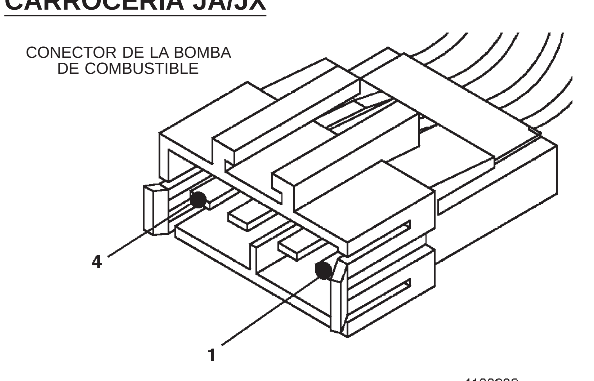
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL

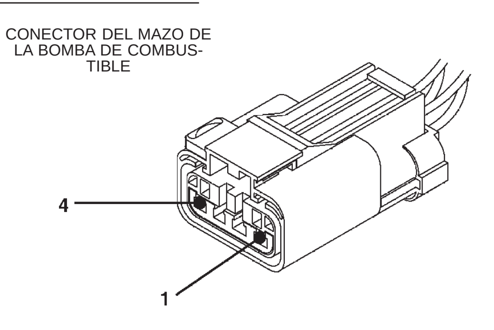


CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
3	BK	MASA
4	BK/LG	MASA

CARROCERIA PL

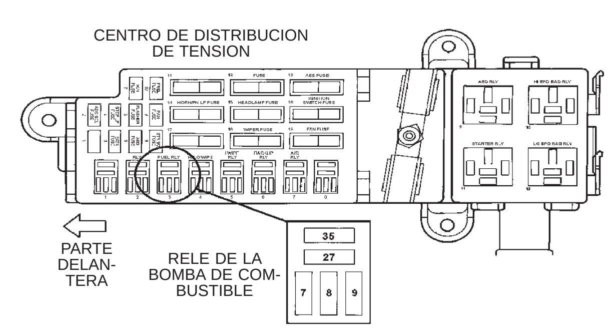


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	BK	MASA
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd84a

4.6 Relés

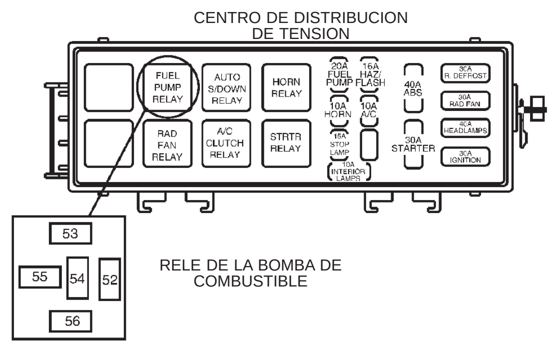
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8056d981

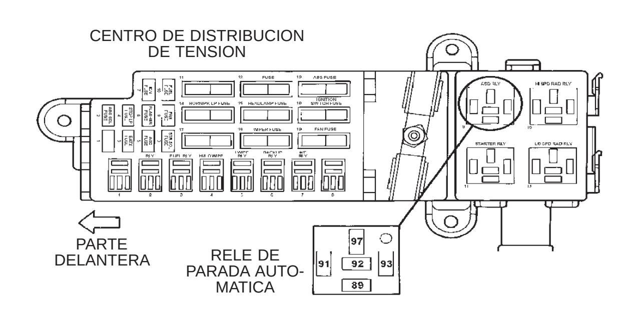
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

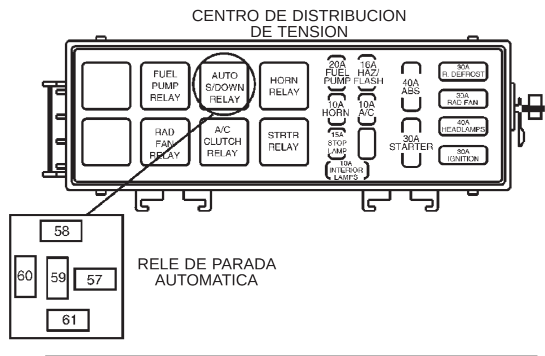
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

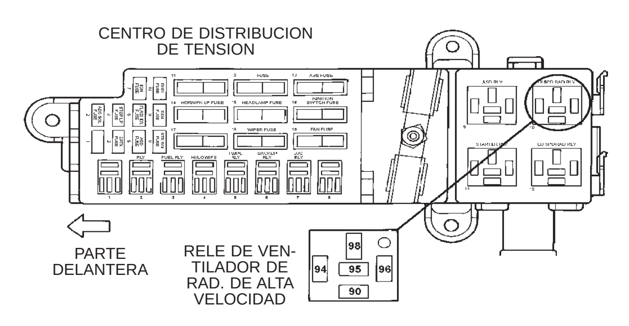
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

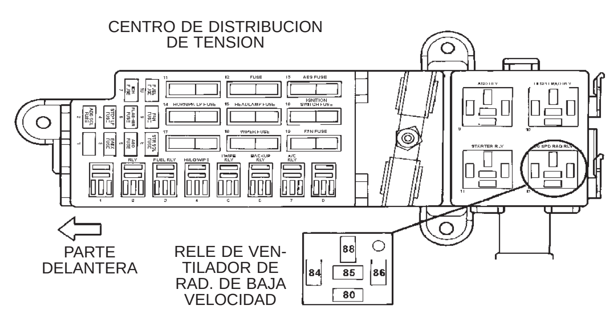
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
94(86)	LG/BK	Salida del int. de encendido prot. por fusible
98(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
96(85)	DB/PK	Control del relé de ventilador de rad. de alta velocidad
90(87)	YL/VT	Salida del relé de ventilador de rad. de alta velocidad

8056d96f

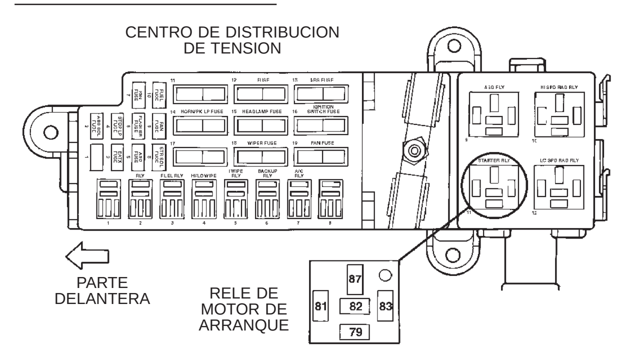
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
84(86)	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
88(30)	RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
86(85)	DB/TN	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD. DE BAJA VELOCIDAD
80(87)	DG/LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD. DE BAJA VELOCIDAD

8056d97c

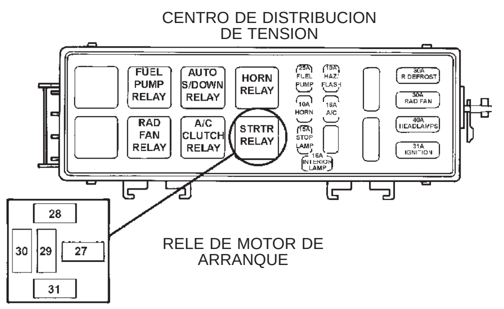
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
81 (86)	YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87 (30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
83 (85)	TN	CONTROL DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
79 (87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

80b11964

CARROCERIA PL

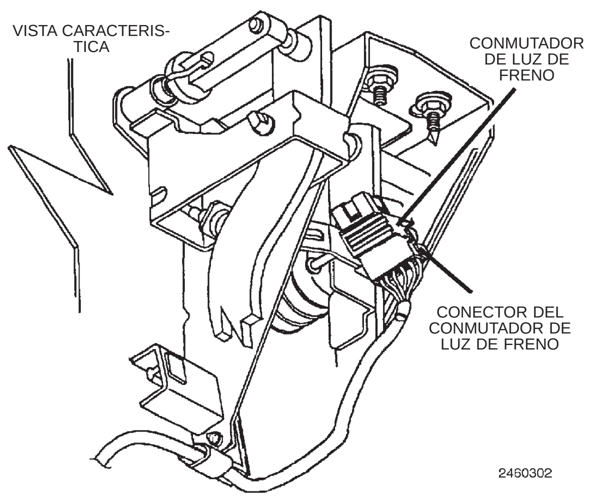


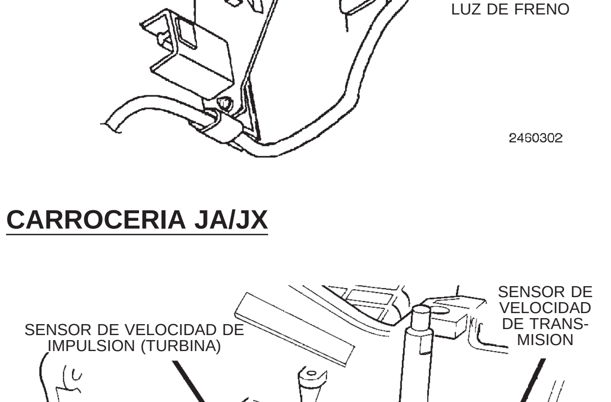
CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
31(85)	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
31(85)	BK	MASA (MANUAL)
30(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d96c

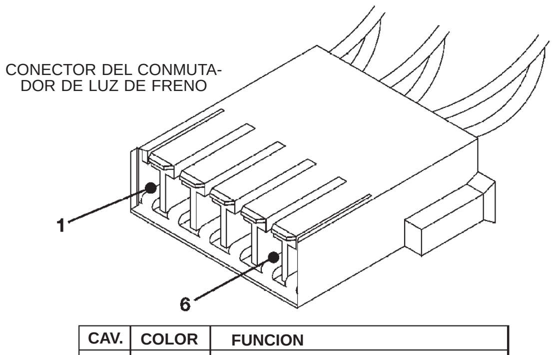
4.7 Conmutadores e interruptores

CARROCERIA JA/JX





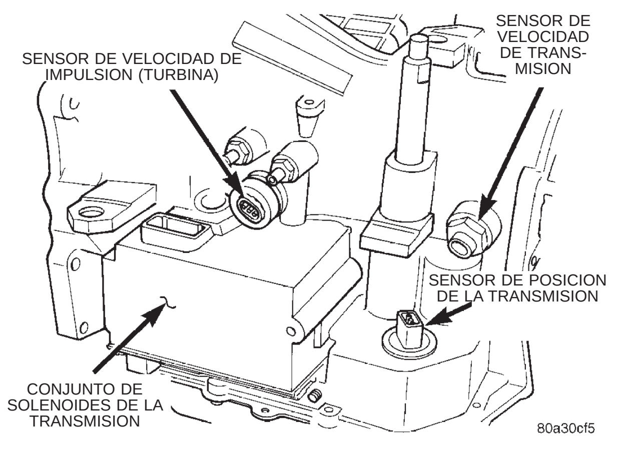
CARROCERIA JA/JX



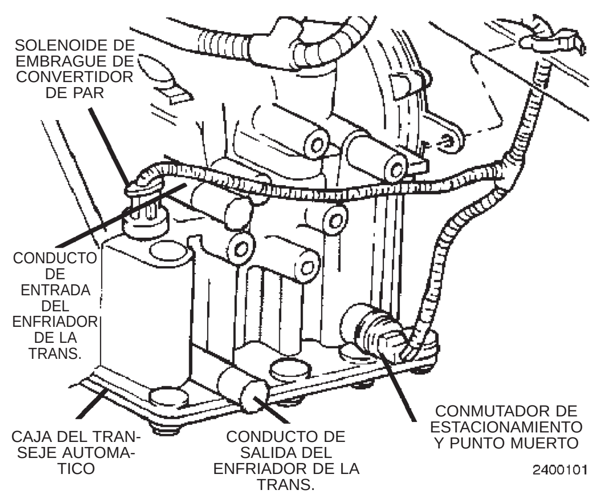
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80b04f23

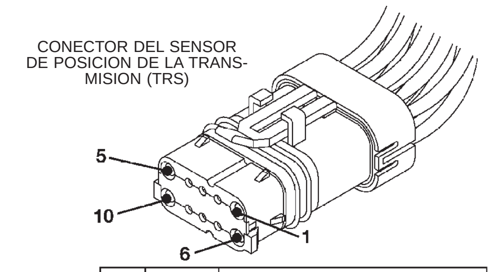
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



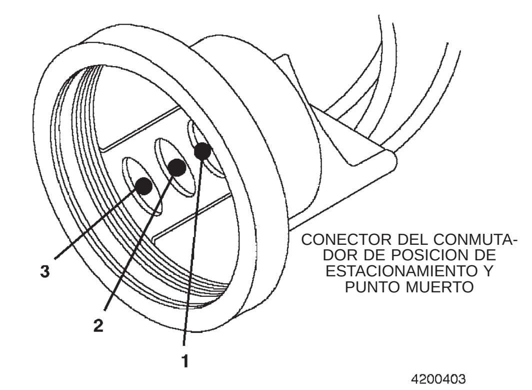
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	Salida del int. de enc. prot. por fusible
3	DB/BR	Masa de sensor de velocidad
4	VT/WT	Señal de sensor de temp. de la trans.
5	BK/LB	Detección de conmutador PNP
6	VT/BK	Detección de luz de marcha atrás
7	LG/GY	Detección de T1 de TRS
8	VT	Detección de T3 de TRS
9	VT/TN	Detección de T42 de TRS
10	BK/WT	Detección de T41 de TRS

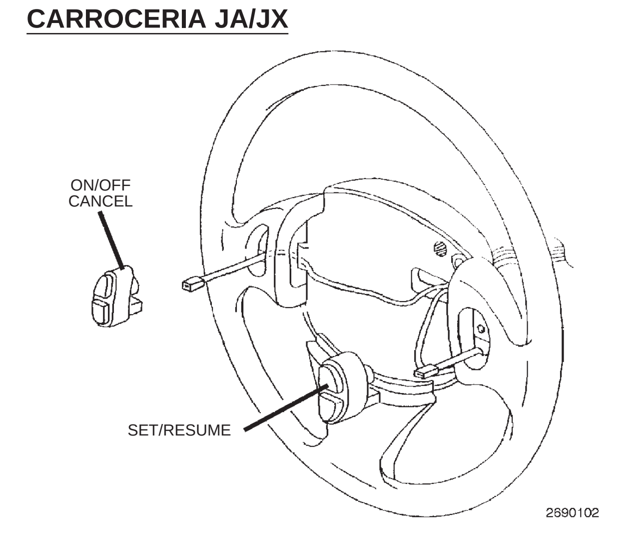
8062d9a9

CARROCERIA PL

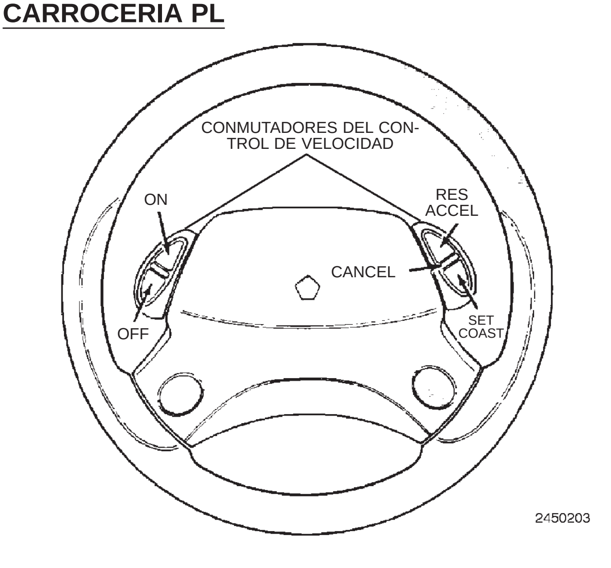


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

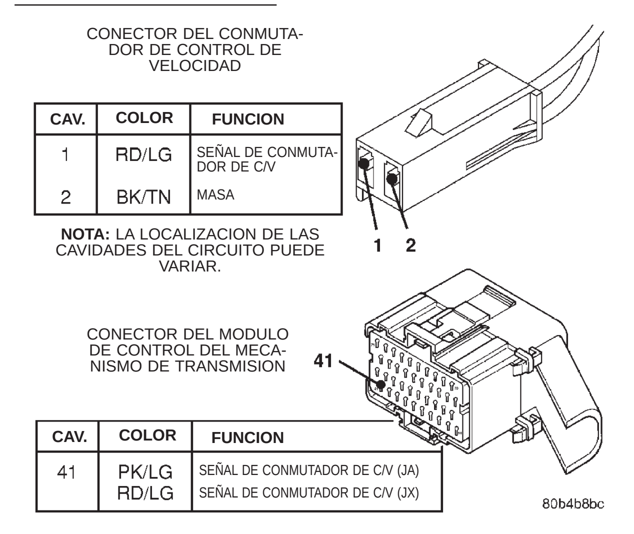
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



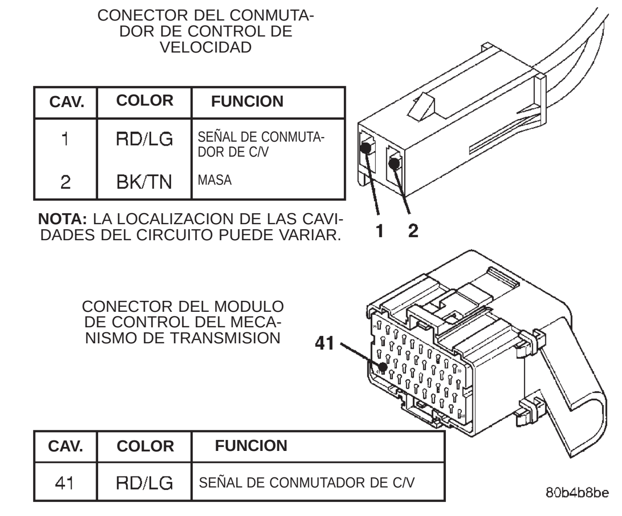
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

5.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

5.1 Declinación de responsabilidades

Todas las ilustraciones, especificaciones e información contenidas en el presente manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a hacer cambios en cualquier momento sin aviso previo.

5.2 Seguridad

5.2.1 Información de seguridad para el técnico

ADVERTENCIA: Los motores emiten monóxido de carbono, gas inodoro que retarda el tiempo de reacción y puede producir lesiones de gravedad. Cuando el motor está en marcha, mantenga las zonas de servicio BIEN VENTILADAS o conecte el sistema de escape del vehículo al sistema de extracción de gases de escape del taller.

Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas antes de comenzar a probar o reparar el vehículo. Es de particular importancia bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera porque el freno de estacionamiento no fija las ruedas de tracción.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todas las joyas metálicas, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar los problemas de un sistema de carrocería, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en la sección 9.0 de la Información general (Especificaciones) o en los procedimientos reseñados en el manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

5.2.2 Preparación del vehículo para las pruebas

Asegúrese de que el vehículo que va a someter a prueba tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

5.2.3 Servicio de subconjuntos

El servicio de ciertos componentes del sistema de carrocería debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar algún subcomponente del sistema, podrían provocarse daños personales y/o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

5.2.4 Información de seguridad sobre la DRB III®

ADVERTENCIA: Es peligroso exceder los límites del multímetro de la DRB III®. Puede exponerlo a lesiones graves y posiblemente mortales. Lea cuidadosamente las precauciones y los límites contenidos en las especificaciones y asegúrese de haberlos comprendido.

- Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.
- No use la DRB si ha sido dañada.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que pudieran exceder la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites comprendidos en la siguiente tabla:

FUNCION	LIMITE DE ENTRADA
Voltios	0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 voltios CC
Ohmios (resistencia)*	0 - 1,12 megaohmios
Frecuencia medida Frecuencia generada	0 - 10 kHz
Temperatura	-58 - 1.100° F -50 - 600° C

* No es posible medir ohmios si hay voltaje. Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25v CC o 25v CA.
- El circuito que se esté verificando deberá estar protegido por un fusible de 10A o un disyuntor de circuito.

- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Utilice la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRB alejada de los cables de las bujías o de la bobina para evitar errores de medición debidos a interferencias exteriores.

5.3 Advertencias y precauciones

5.3.1 Advertencias sobre pruebas de carretera

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

PRECAUCION: Antes de hacer las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante la prueba de conducción, no intente leer la pantalla de la DRB mientras el vehículo está en movimiento. No cuelgue la DRB del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRB.

5.3.2 Precauciones sobre daños al vehículo

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realiza pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

5.3.3 Advertencia sobre el factor de piñón electrónico

El factor de piñón debe programarse para todos los módulos de control de transmisión nuevos. En caso de que el factor de piñón no se programase, o se programase incorrectamente, no funcionarán los accesorios relacionados con la velocidad, o lo harán sin precisión. Esto incluye al velocímetro, al control de velocidad, cerraduras de puertas rodantes, y otros dispositivos que funcionan a través de los módulos del mecanismo de transmisión y de la carrocería. El funcionamiento del factor de piñón electrónico se explica en la sección 3.0 de esta Información general. Para obtener instrucciones sobre la programación del factor del piñón, consulte el manual de diagnósticos de la transmisión o el manual de servicio correspondiente.

NOTAS

7.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

PRUEBA DTC | **CONTINUACION - COMPROBACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA**

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada.

1. Intente poner en marcha el motor. Déle arranque durante hasta 10 segundos si fuese necesario.
2. Conecte la DRB al conector de diagnóstico del motor. Registre los códigos de fallos que se visualizan.
3. Si en la pantalla de la DRB se visualiza "Falta de respuesta", diríjase a la **PRUEBA NS-6A**.
4. Si la pantalla de la DRB está en blanco o tiene un mensaje de error de la DRB, diríjase a la **sección 3.5 de la Información general** de este manual.
5. Si se visualizan **mensajes de códigos de fallo**, consulte la lista de códigos de fallo que aparece a continuación y en la página siguiente, para determinar cuál es la prueba apropiada.
6. Si se visualizan **códigos de fallos no registrados**, remítase a uno de los siguientes puntos:

   Para problemas de conducción NTC-1A
   Para problemas del inmovilizador IM-1A
   Para problemas de fallos de arranque . . . . .NS-SEL
   Para problemas del SKIS SK-1A
   Para problemas con el control de velocidad SC-1A
   Para problemas de carga CH-1A

NOTA: Los números de pruebas para estos códigos de fallos se han obtenido de los códigos decimales según se establecieron en el PCM. Por lo tanto, faltarán algunos números de pruebas porque no todos los códigos son aplicables al vehículo cubierto por este manual.

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO EN LA DRB	PRUEBA Nº	CODIGO MIL	CODIGO HEX DE DTC	CODIGO DE HERRAMIENTA DE EXPLORACION J2012
SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA	TC-146	71	92	P 1496
CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A	TC-16	33	10	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO	TC-90	33	5A	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO	TC-91	33	5B	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/BATERIA DEMASIADO ALTO	TC-153	44	9A	P 1492
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/BATERIA DEMASIADO BAJO	TC-153	44	99	P 1493
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA	TC-10	42	0A	N/A
PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE	TC-60	61	3C	P 0106
VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO	TC-6A	46	6	N/A
VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO	TC-5	47	05	N/A
PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX	**	45	89	P 0700
VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO	TC-31	22	1F	P 0118
VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO	TC-30	22	1E	P 0117
CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR	TC-17	32	11	P 0403
CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP	TC-18	31	12	P 0443
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	TC-101	42	65	N/A
SISTEMA DE COMBUSTIBLE CON MEZCLA POBRE	TC-119	51	77	P 0171
SISTEMA DE COMBUSTIBLE CON MEZCLA RICA	TC-118	52	76	P0172
EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE	TC-11	41	08	N/A
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD	TC-93	35	5D	P 1489
CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	TC-25	25	19	P 0505
CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1	TC-43	43	2B	P 0351
CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2	TC-42	43	2A	P 0352
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1	TC-21	27	15	P 0201
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2	TC-21	27	14	P 0202
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3	TC-21	27	13	P 0203
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4	TC-21	27	3D	P 0204
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5	TC-21	27	45	P 0205
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6	TC-21	27	46	P 0206
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO	TC-58	23	3A	P 0113

** = Información sobre el código de fallo en la última página de este menú.

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO EN LA DRB	PRUEBA Nº	CODIGO MIL	CODIGO HEX DE DTC	CODIGO DE HERRAMIENTA DE EXPLORACION J2012
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO	TC-57	23	39	P 0112
PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP	TC-157	11	9D	P 1391
FALLO INTERNO DEL CONTROLADOR	**	53	02	P 0601
CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE	TC-59	16	3B	N/A
CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD	TC-92	35	5C	P 1490
VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO	TC-37	14	25	P 0108
VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO/FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP	TC-36	14	24	P 0107
NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM	TC-44	42	2C	N/A
FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM	TC-1	54	01	P 0340
FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	TC-96	66	61	P 1695
FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM	TC-97	66	60	P 1698
NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)	TC-39	13	27	P 1297
FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM	TC-40	11	28	N/A
FALTA DE APRENDIZAJE DEL SENSOR DEL CIGÜEÑAL	TC-186		3B	P 1398
FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	TC-35	15	23	P 0500
SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO	TC-32	21	20	P 0134
FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1	TC-103	21	67	P 0135
SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION	TC-62	21	3E	P 0132
VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA	TC-155	21	9B	P 0135
RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1	TC-102		66	P 0133
FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2	TC-105	21	69	P 0141
SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION	TC-126	21	7E	P 0138
SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO	TC-129	21	81	P 0140
VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA	TC-156	21	9C	P 0137
CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA	TC-114	37	72	P 1899
FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA	TC-48	63	31	P 1696
FALLO DE COMUNICACIONES DE SPI DEL PCM	**	53	44	P 0600
FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI	TC-48	62	30	P 1697
FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA	TC-115	65	73	P 0551
CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.	TC-14	35	OE	P 1491
CIRC. DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V O RELE DE ALIMENTACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD	TC-15	77	52	N/A
CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD	TC-15	34	OF	N/A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO	TC-86	34	56	N/A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO	TC-87	34	57	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO	TC-27	24	1B	P 0123
VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO	TC-26	24	1A	P 0122
LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS	TC-133		85	P 1390
SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR/RELE DE LA TRANS.	TC-12	37		
EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP	TC-132	24	84	P 0121
FUGA DE VACIO ENCONTRADA (IAC TOTALMENTE ASENTADO)	TC-145	25	91	P 1299
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS	TC-35		23	P 0500

** = Información sobre el código de fallo en la última página de este menú.

Para un código de fallo de PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX, utilice la DRB III para entrar en diagnósticos de la transmisión, lea los DTC y consulte el manual de diagnósticos del transeje apropiado para informarse sobre reparaciones de los códigos de fallos.

Para un código de fallo de MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO, el motor no alcanza 80°C (176°F) después de circular un mínimo de 20 minutos después de la puesta en marcha. Consulte el manual de servicio para informarse sobre reparación del sistema de refrigeración (termostato).

Para un código de fallo de FALLO INTERNO DEL CONTROLADOR, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y efectúe la **Prueba de verificación VER-2A.**

Para todos los códigos de fallos de FALTA DE MENSAJE DEL BUS CCD, utilice el manual de diagnósticos de la carrocería apropiado. En los vehículo JA y JX, siga la **Prueba 1A de Comunicaciones del vehículo**, y observe si hay mensajes de falta de respuesta.

Para un código de fallo de FALLO DE COMUNICACIONES DE SPI DEL PCM, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y diríjase a la **Prueba de verificación VER-2A.**

PRUEBA TC-1A | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Falta de señal del árbol de levas en el PCM

Momento de verificación: Durante el arranque del motor, después de haberse detectado una cantidad de señales de posición del cigüeñal.

Condición de establecimiento: No se reciben señales del sensor de posición del árbol de levas cuando sí se reciben señales del sensor de posición del cigüeñal.

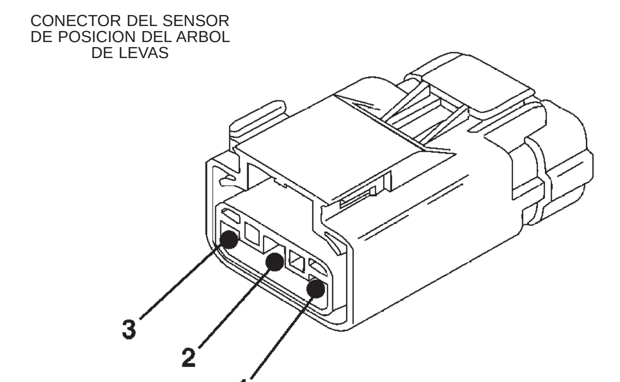
Teoría de funcionamiento: El sensor de posición del árbol de levas (CMP) es un sensor de efecto Hall, utilizado para detectar la posición del árbol de levas. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor CMP. El sensor de posición del árbol de levas cuenta con un voltaje de elevación de 5 voltios desde el PCM. La señal del sensor es creada por un imán de dirección fijado a la parte trasera del árbol de levas. Cuando el polo norte del imán pasa por debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando el polo sur pasa por debajo del sensor, la señal disminuye a 0,3 voltios.

Causas posibles:

> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el imán de dirección
> Imán de dirección dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso
> Correa de distribución rota
> Terminales de conector
> Cables de conector

2450503

1.8/2.0L

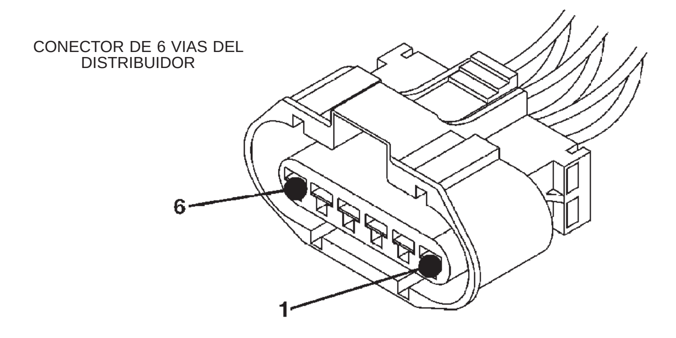


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

80a722dc

FIG. 1

2.5L



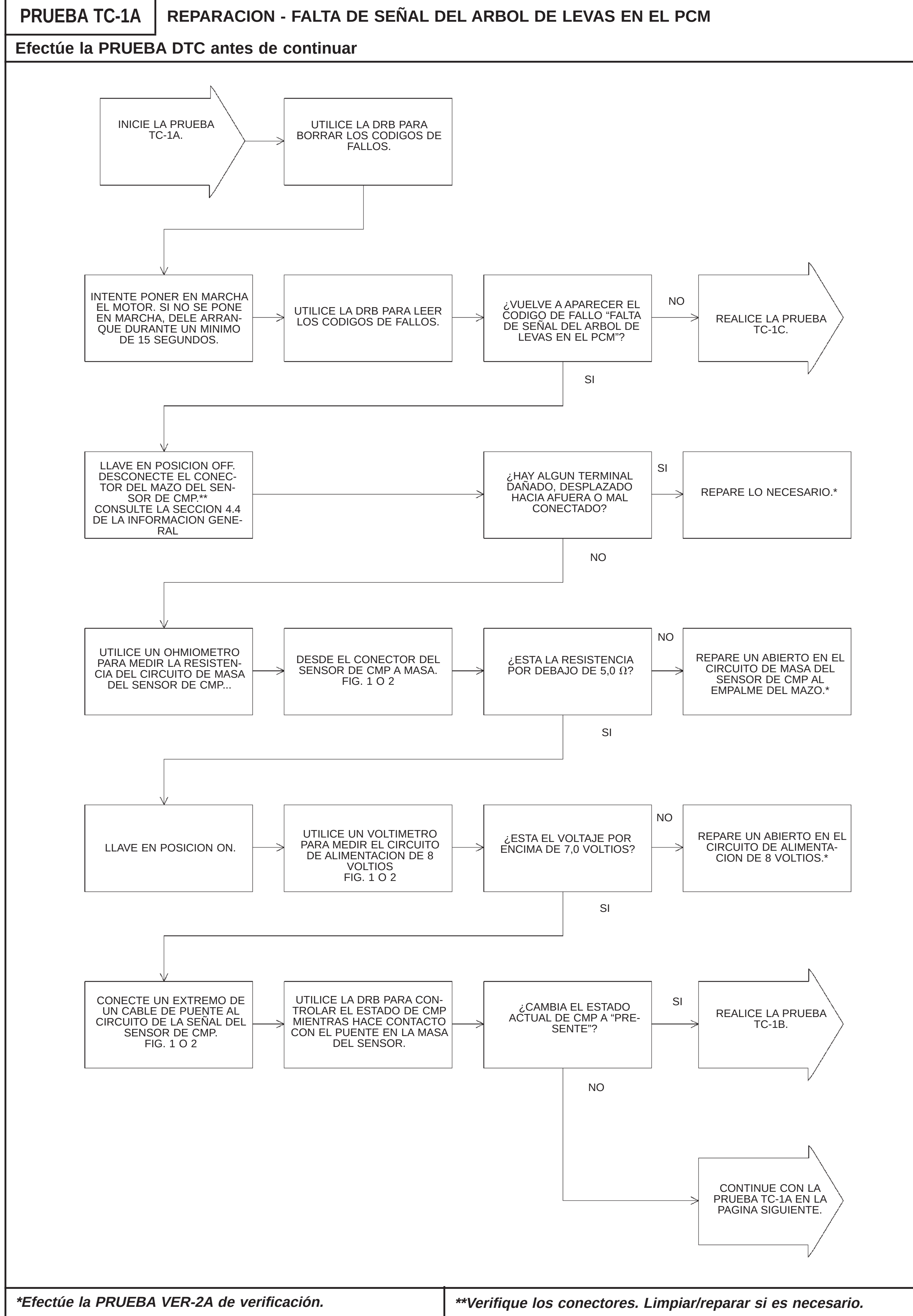
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

FIG. 2

PRUEBA TC-1A | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

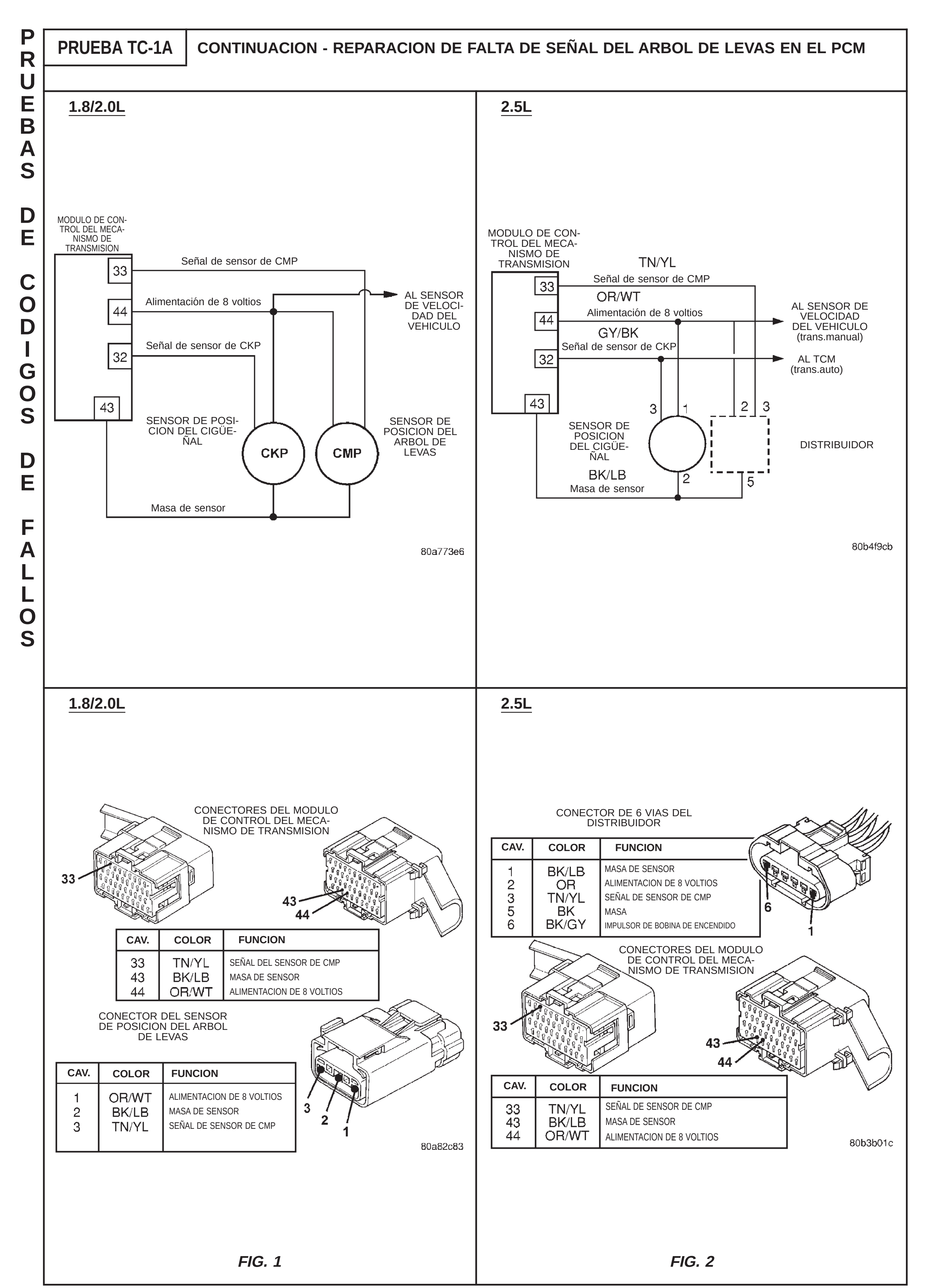
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-1A — CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM



CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

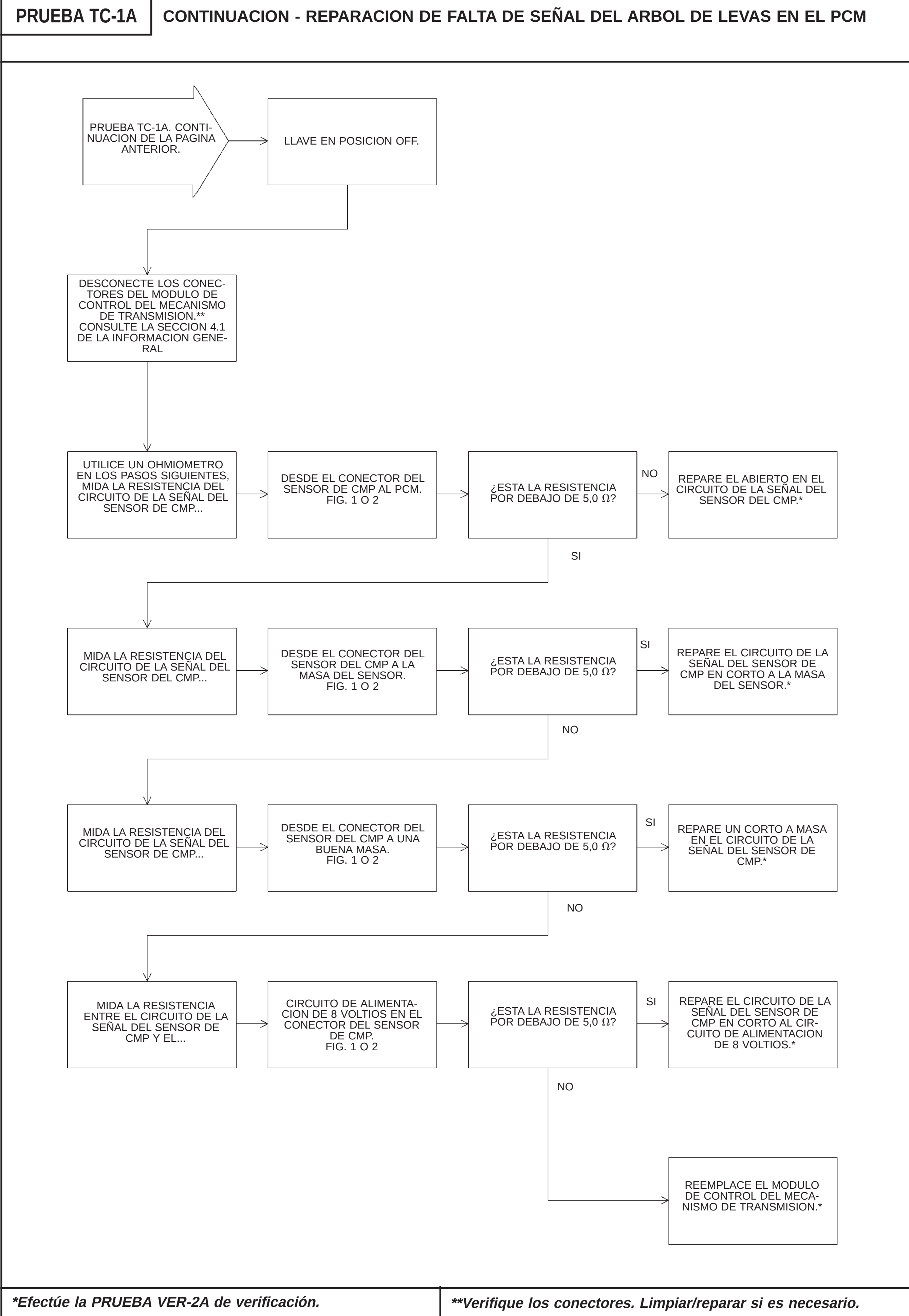
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

FIG. 1

FIG. 2

PRUEBA TC-1A — CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-1B | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

1.8L/2.0L

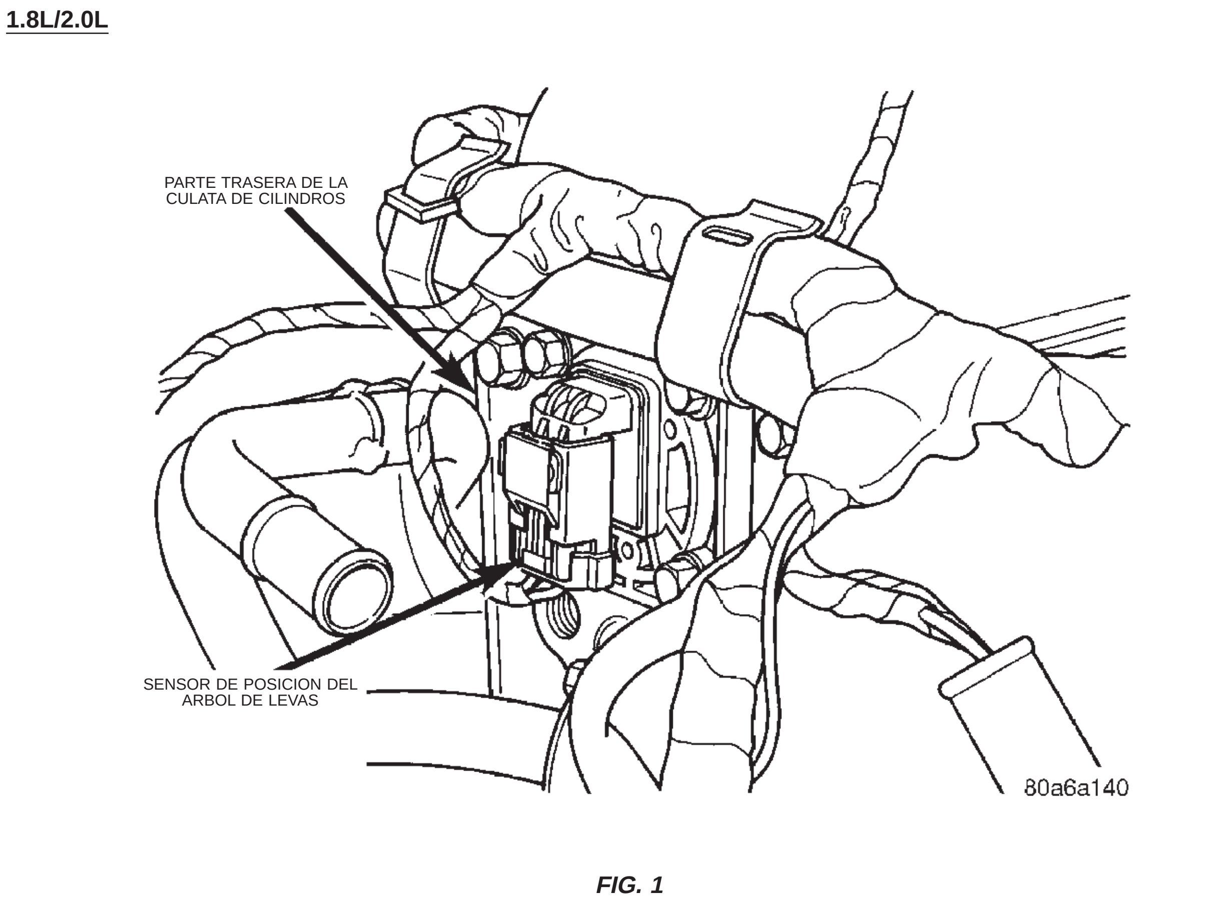


FIG. 1

2.5L

ANILLO DE PULSOS

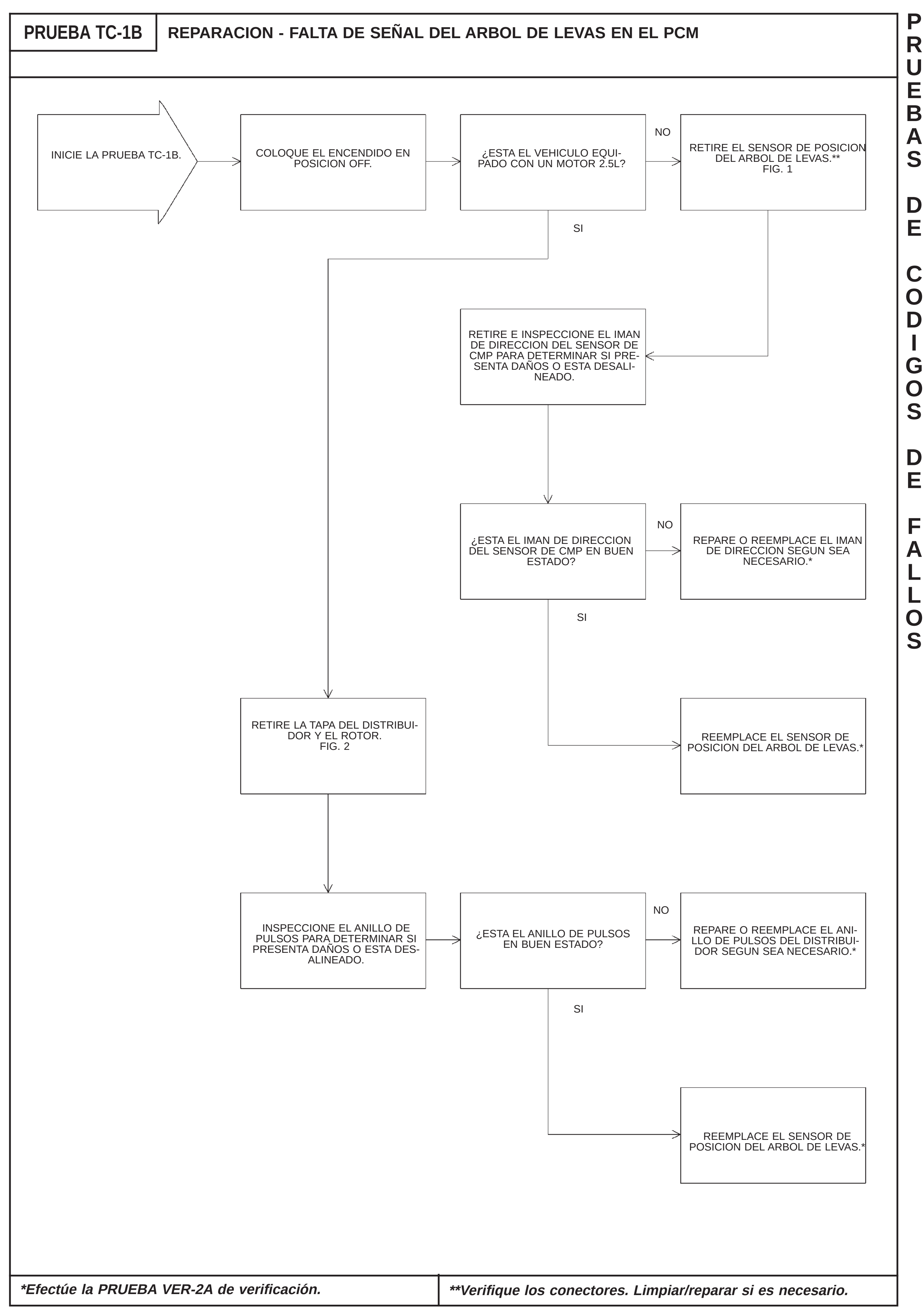
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

DISTRIBUIDOR

2620605

FIG. 2

PRUEBA TC-1B | **REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM**



***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-1C | **REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM**

Nombre del código: Falta de señal del árbol de levas en el PCM

Momento de verificación: Durante el arranque del motor, después de haberse detectado una cantidad de señales de posición del cigüeñal.

Condición de establecimiento: No se reciben señales del sensor de posición del árbol de levas cuando sí se reciben señales del sensor de posición del cigüeñal.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición del árbol de levas (CMP) es un sensor de efecto Hall, utilizado para detectar la posición del árbol de levas. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor CMP. El sensor de posición del árbol de levas cuenta con un voltaje de elevación de 5 voltios desde el PCM. La señal del sensor es creada por un imán de dirección fijado a la parte trasera del árbol de levas. Cuando el polo norte del imán pasa por debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando el polo sur pasa por debajo del sensor, la señal disminuye a 0,3 voltios.

Causas posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el imán de dirección
> Imán de dirección dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso
> Correa de distribución rota
> Terminales de conector
> Cables de conector.

2450503

FIG.1

PRUEBA TC-1C — REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

INICIE LA PRUEBA TC-1C.

INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR SI NO SE ENCUENTRA EN FUNCIONAMIENTO.

¿SE PONE EL MOTOR EN MARCHA?

NO

REALICE LA PRUEBA NS-SEL DE FALLO EN EL ARRANQUE.

SI

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI

REPARE LO NECESARIO.*

NO

CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA INFORMARSE SOBRE CODIGOS DE FALLOS INACTIVOS.

PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-5A | REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sistema de carga demasiado bajo

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha a más de 1.500 rpm.

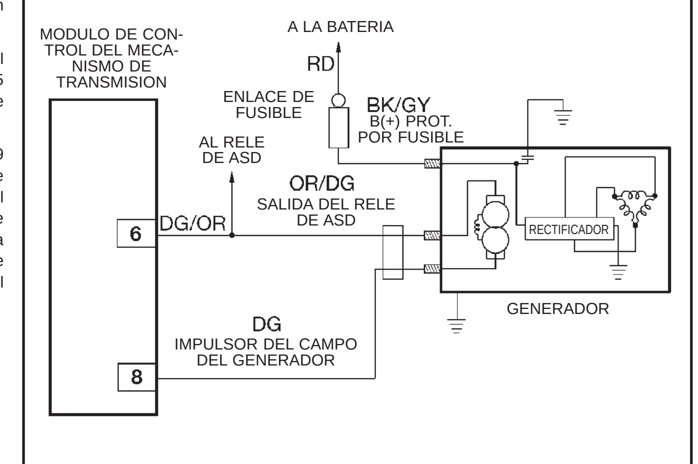
Condición de establecimiento: Sin otros códigos del sistema de carga establecidos. El voltaje detectado de la batería es 1 voltio menor que el objetivo de carga durante 25 segundos. El PCM detecta el voltaje de la batería, desactiva el impulsor de campo y vuelve a medir el voltaje de la batería. Si los voltajes son iguales, se establece el código.

Teoría de funcionamiento: El PCM intenta mantener el voltaje del sistema entre 12,9 voltios y 15,0 voltios. El voltaje determinado por el PCM como objetivo final del sistema de carga se denomina voltaje de control. Este voltaje de control se determina a partir del sensor de temperatura de la batería (sensor ambiental). Durante la marcha del motor se compara constantemente el voltaje de control con el voltaje detectado. Si se detecta menos voltaje que el de control, el PCM suministra más masa al circuito del campo. Si se detecta más voltaje que el de control, el PCM suministra menos masa al circuito del campo.

Causas posibles:
> Defectos en la correa de transmisión del generador o ajuste
> Resistencia elevada entre B(+) de la batería y B(+) del generador
> Resistencia elevada entre B(-) de la batería y B(-) del generador
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector
> Resistencia elevada en el circuito de campo (en el generador)

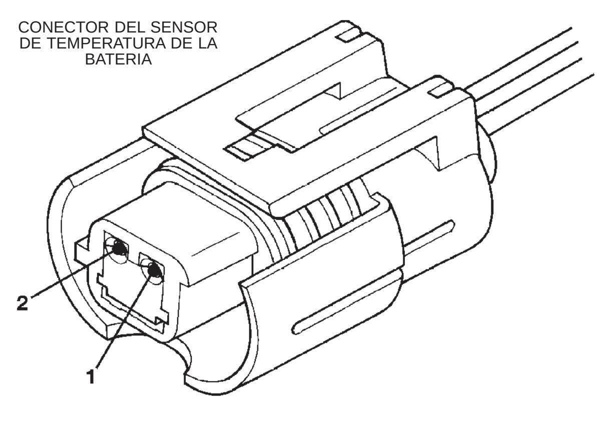
3420603

CARROCERIA JA/JX 2.5L/2.0L





CARROCERIA JX

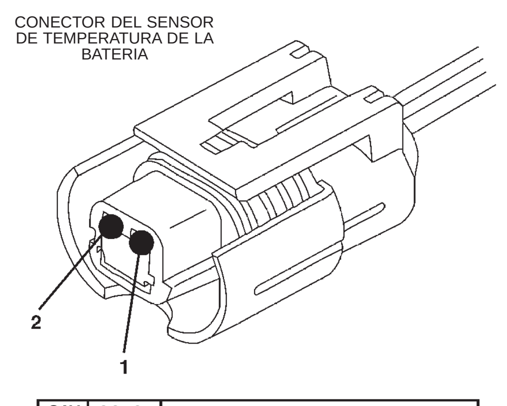


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80b4f9c9

FIG. 1

CARROCERIA JA

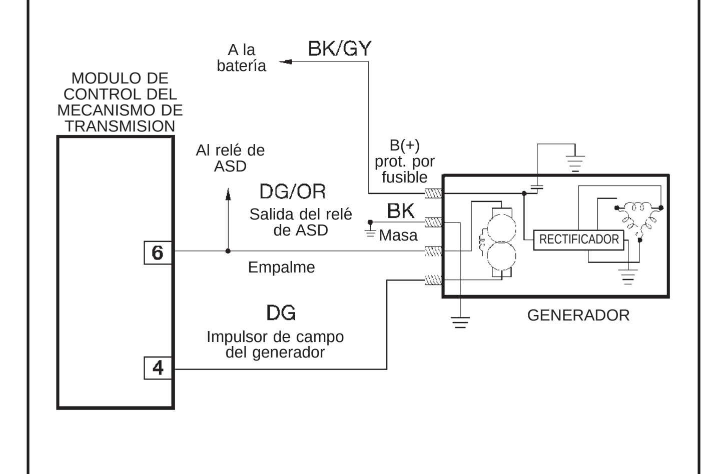


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

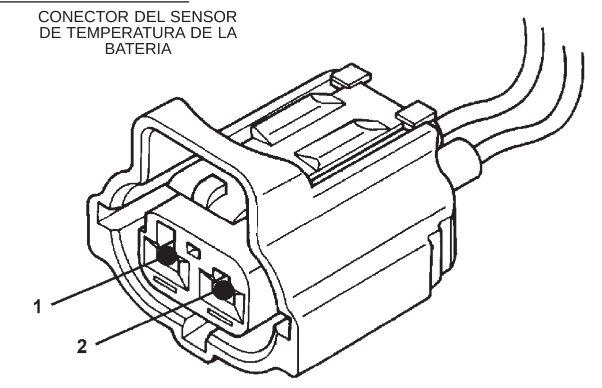
80a9b391

FIG. 2

CARROCERIA PL



CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

80a95379

FIG. 3

PRUEBA TC-5A — REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-5A.

NOTA: LA BATERIA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE CARGADA.

NOTA: ANTES DE CONTINUAR DEBERA COMPROBARSE LA TENSION Y EL ESTADO DE LA CORREA DEL GENERADOR.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DE CARGA META.

¿ESTA EL VOLTAJE DE CARGA META POR ENCIMA DE 15,1 VOLTIOS?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-5A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → UTILICE LA DRB PARA LEER LA TEMPERATURA DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/ BATERIA.

UTILICE UN TERMOMETRO PARA MEDIR LA TEMPERATURA DE DEBAJO DEL CAPO.

¿ESTA LA TEMPERATURA DENTRO DE 4,5°C (10°F) DE LA TEMPERATURA DE LA BATERIA?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-5A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

CONECTE UN PUENTE A TRAVES DE LOS TERMINALES DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA. FIG. 1, 2 O 3

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.

¿ES LA LECTURA DEL VOLTAJE IGUAL A CERO?

NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

SI → REEMPLACE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.*

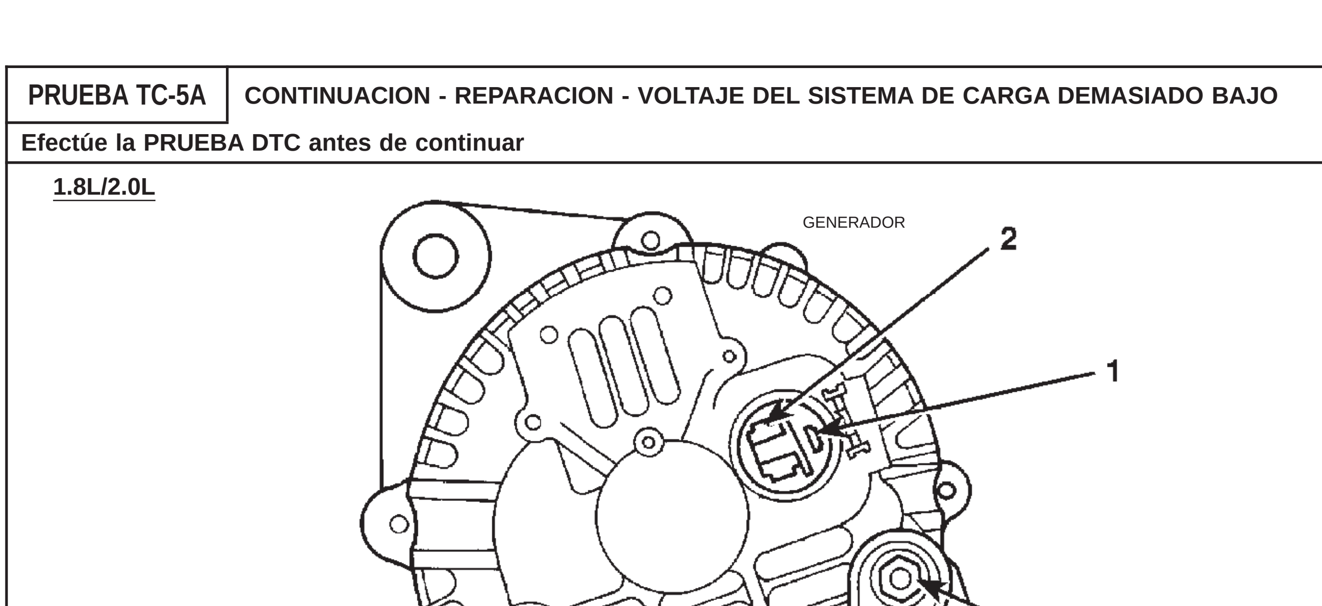
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-5A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002



FIG. 1

2.5L

GENERADOR

1

2

3

2450202

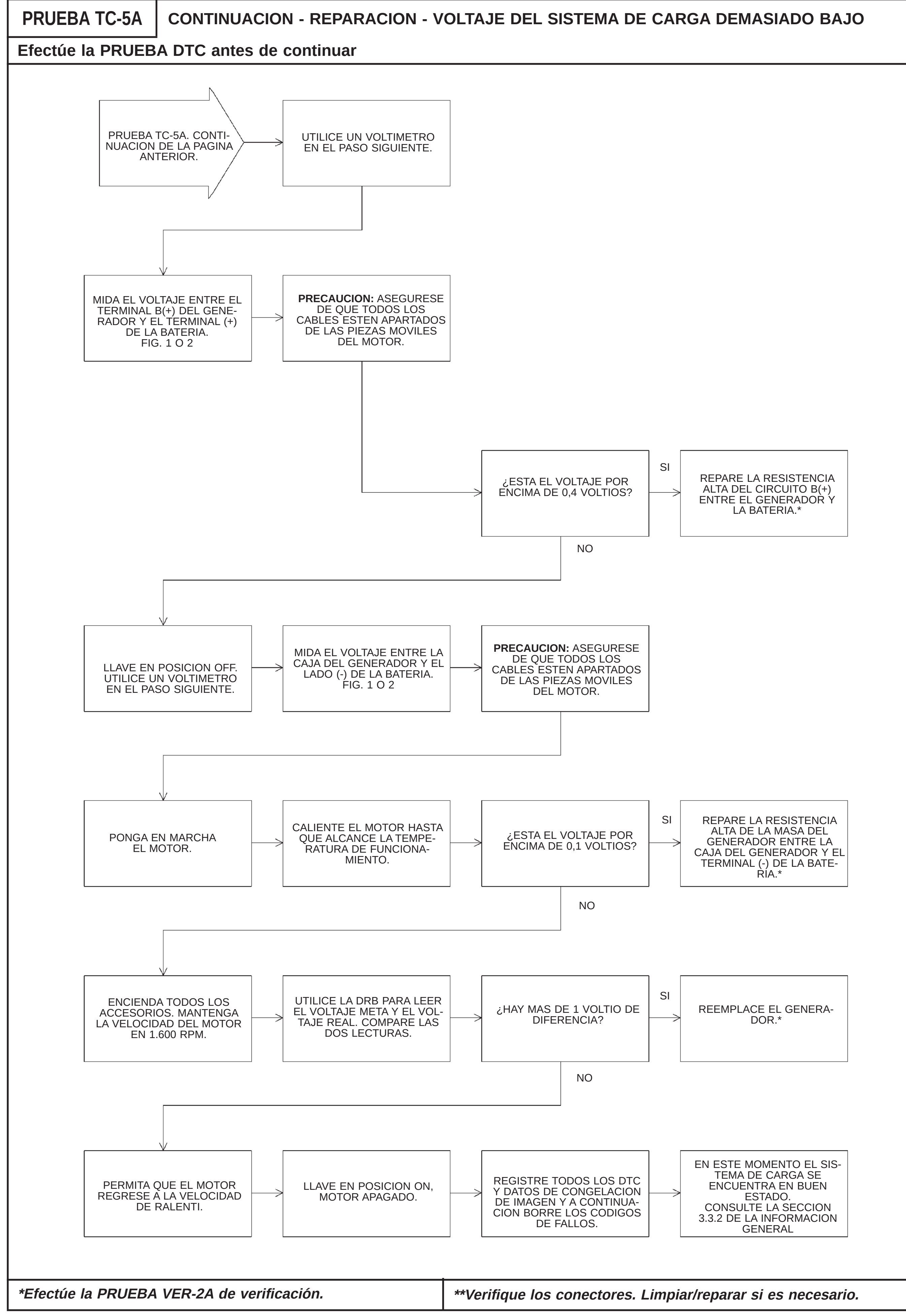
MASA DE CAJA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 2

PRUEBA TC-5A	CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-6A | REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

1.8L/2.0L

GENERADOR
2
1
3
MASA DE CAJA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002

FIG. 1

2.5L

GENERADOR
1
2
3
2450202
MASA DE CAJA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 2

PRUEBA TC-6A — REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-6A.

NOTA: LA BATERIA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE CARGADA.

NOTA: ANTES DE CONTINUAR DEBERA COMPROBARSE EL ESTADO Y LA TENSION DE LA CORREA DEL DISTRIBUIDOR.

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR.

UTILICE UN VOLTIMETRO.

SONDEE HACIA ATRAS EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR EN LA PARTE POSTERIOR DEL GENERADOR. FIG. 1 O 2

¿CAMBIA EL VOLTAJE DE BAJO A ALTO?

SI → REALICE LA PRUEBA TC-6B.

NO →

UTILICE LA DRB PARA DETENER LA ACTIVACION DEL IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR.

LLAVE EN POSICION OFF.

DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO EN LA PARTE POSTERIOR DEL GENERADOR.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-6A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

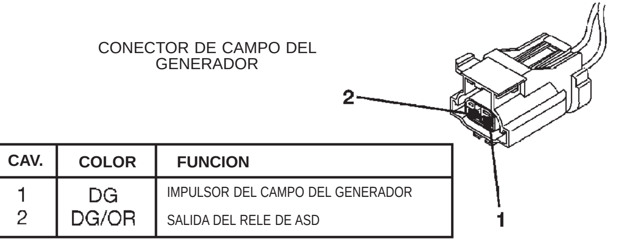
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

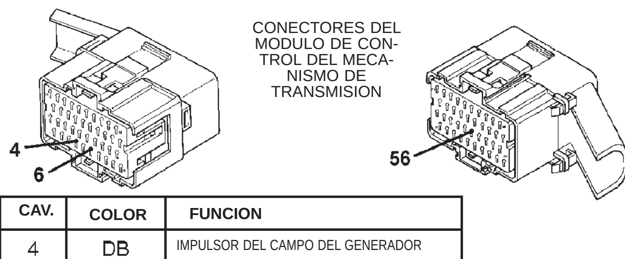


PRUEBA TC-6A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

CARROCERIA PL



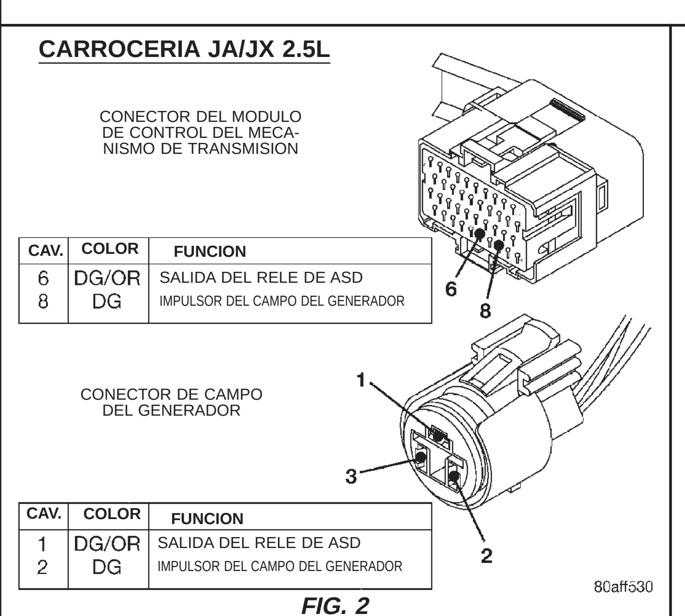
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD



CAV.	COLOR	FUNCION
4	DB	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.5L

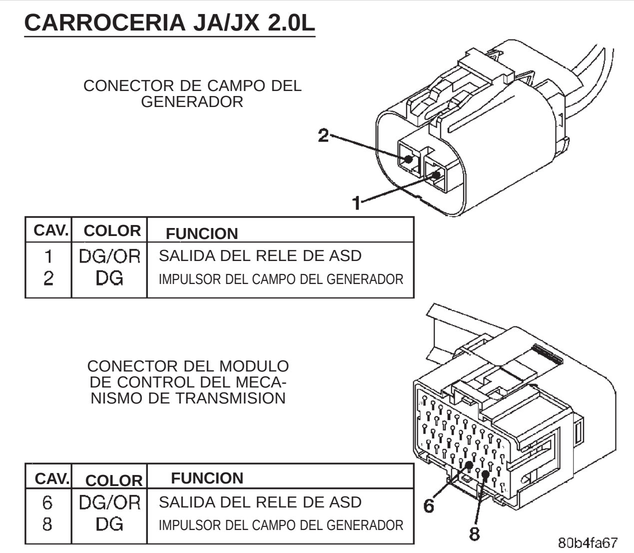


CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX 2.0L



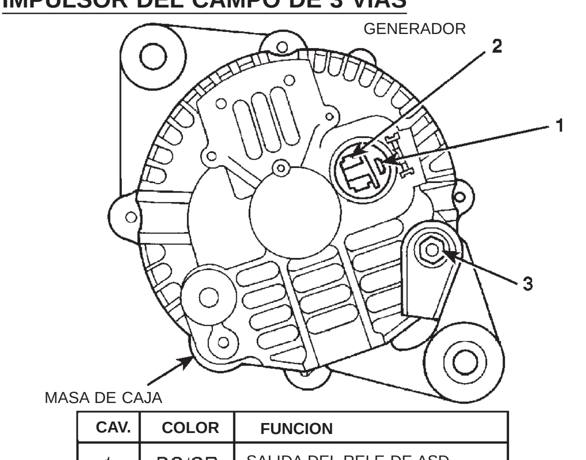
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 3



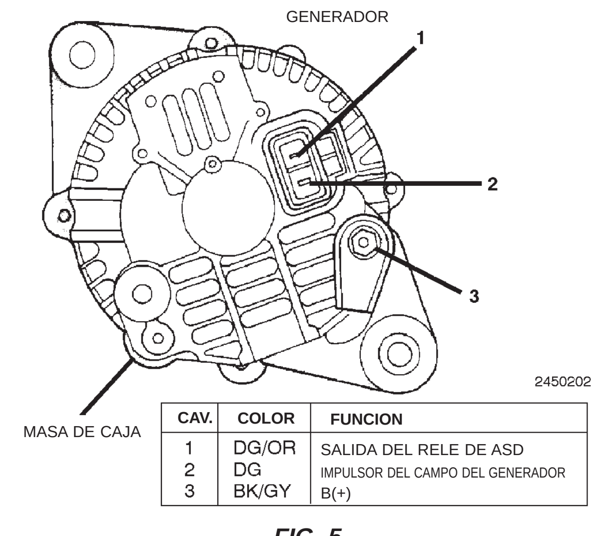
IMPULSOR DEL CAMPO DE 3 VIAS



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 4

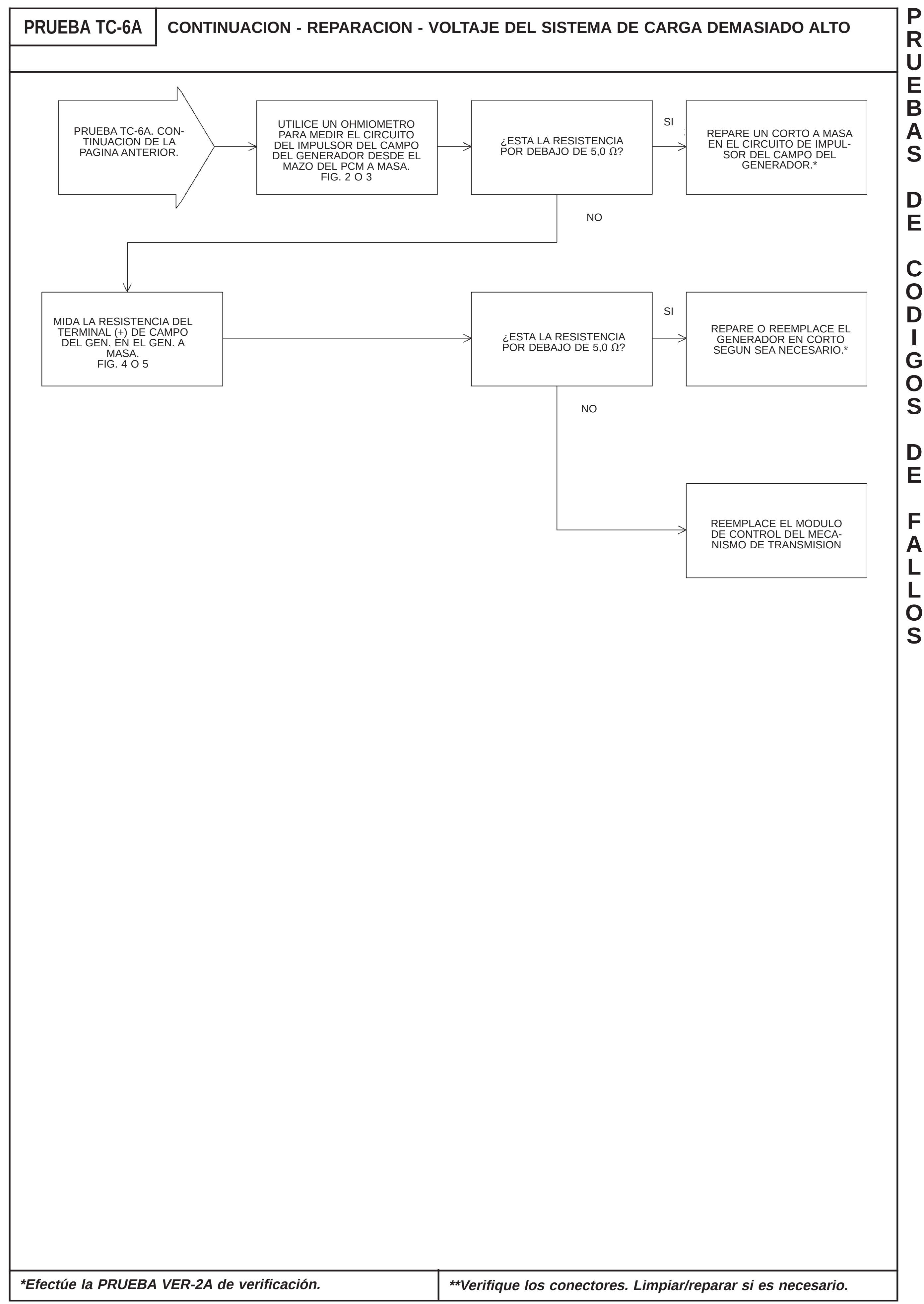
IMPULSOR DEL CAMPO DE 2 VIAS



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 5

PRUEBA TC-6A | CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO



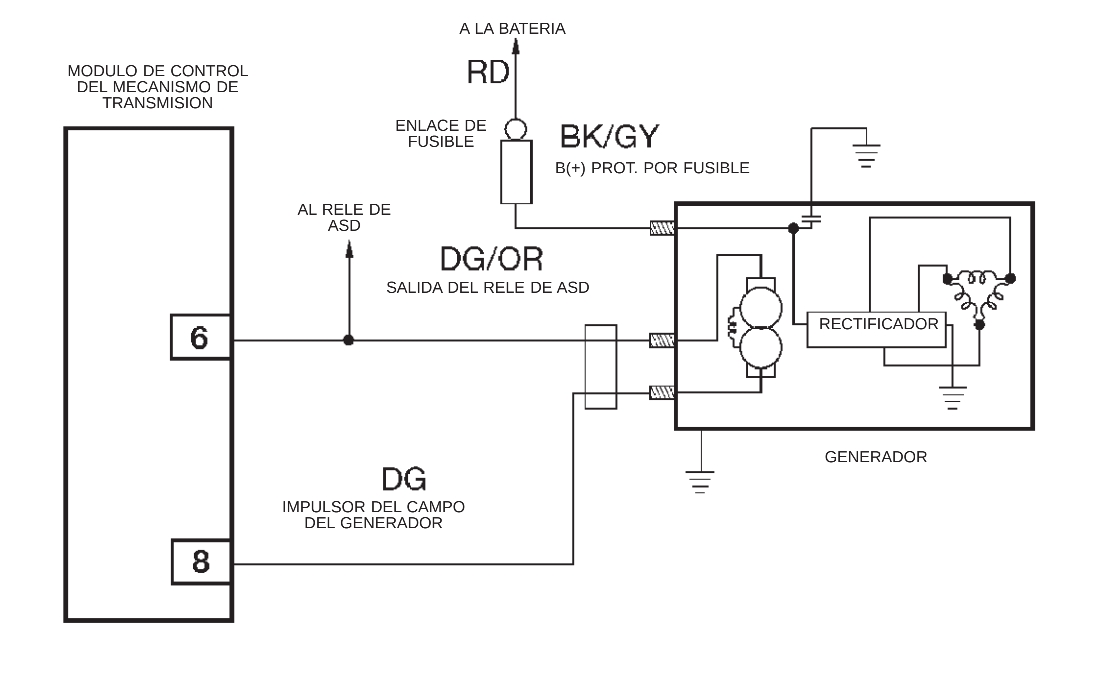
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

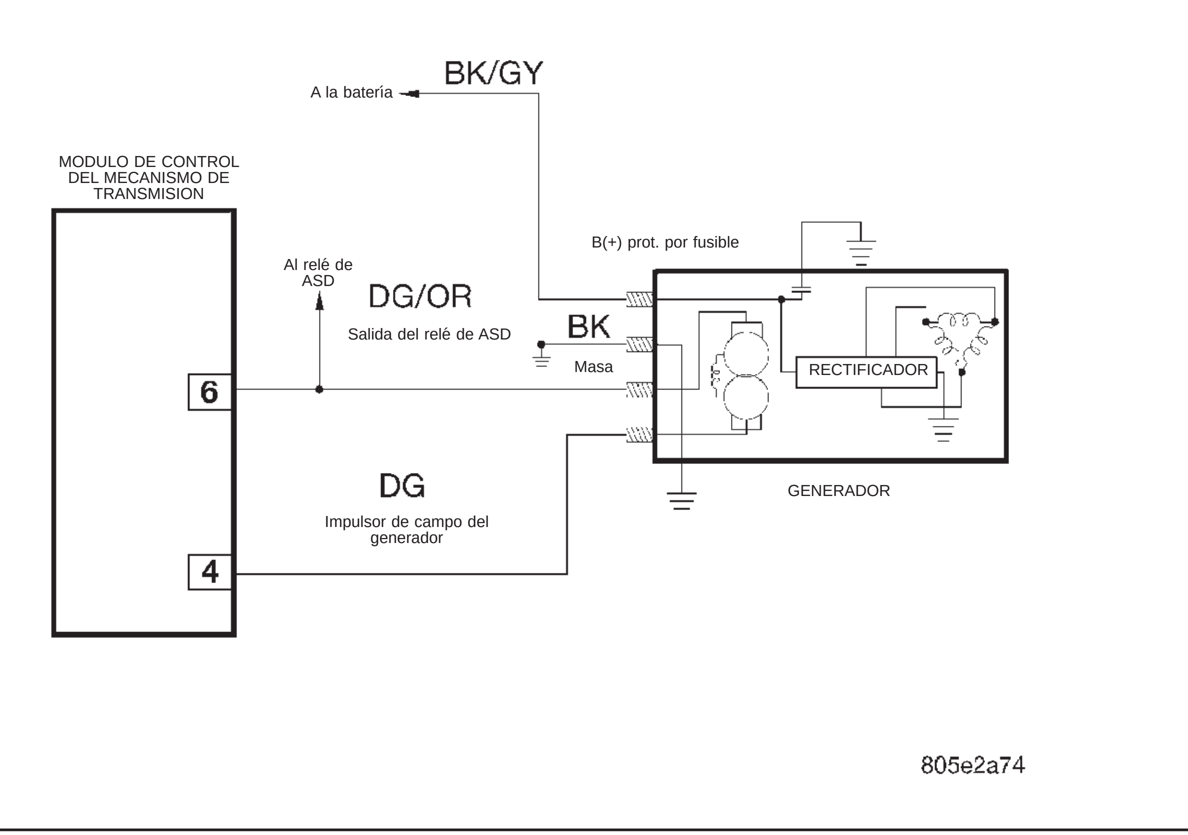
PRUEBA TC-6B | REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-6A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



PRUEBA TC-6B	REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-6A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-6B.

UTILICE LA DRB PARA DETENER LA ACTIVACION DEL IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR. LEA EL VOLTAJE DE CARGA META.

¿ESTA EL VOLTAJE DE CARGA META POR ENCIMA DE 13,0 VOLTIOS?

SI

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-6B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO

UTILIZANDO LA SONDA DE TEMPERATURA DE LA DRB, MIDA LA TEMP. DEL AIRE CERCA DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE. CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE LA DRB PARA LEER LA TEMPERATURA DEL SENSOR DE "TEMP. AMBIENTE/ BATERIA".

¿COINCIDE LA TEMPERATURA CON LA DE DEBAJO DEL CAPO?

NO

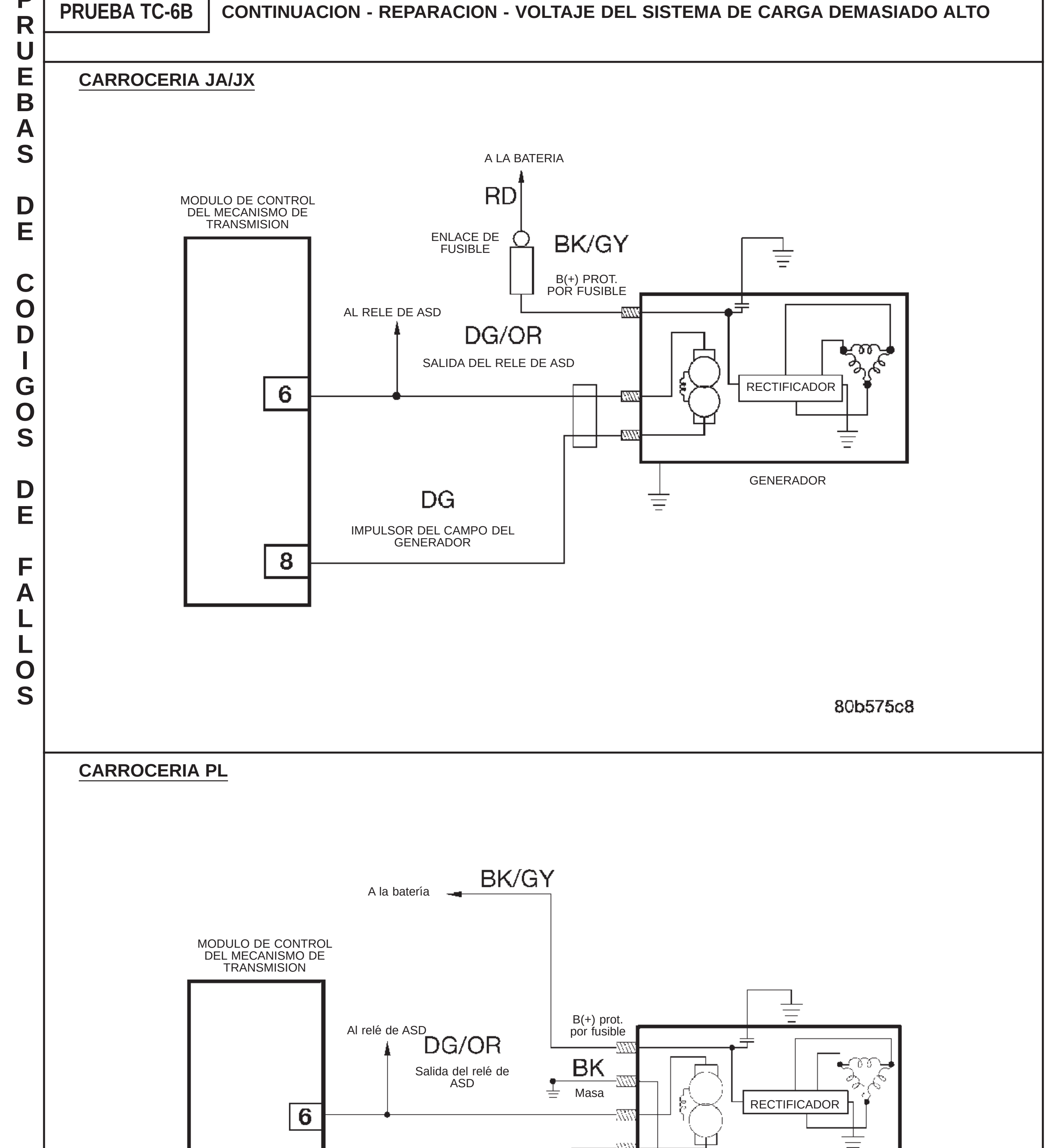
REEMPLACE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.*

SI

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-6B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.* | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-6B | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO**



PRUEBA TC-6B — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

PRUEBA TC-6B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

FIJE MANUALMENTE LA VELOCIDAD DEL MOTOR EN 1.600 RPM.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DE LA BATERIA Y EL VOLTAJE DE CARGA META.

COMPARE EL VOLTAJE “META” CON LA LECTURA DE “VOLTAJE”.

CONTROLE EL VOLTAJE DURANTE MAS DE 5 MINUTOS, SI FUERA NECESARIO, POR SI HUBIERA UNA DIFERENCIA DE 1 VOLTIO O MAS.

¿HA HABIDO UNA DIFERENCIA DE MAS DE 1 VOLTIO?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → PERMITA QUE EL MOTOR REGRESE A LA VELOCIDAD DE RALENTI.

LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO.

BORRE LOS CODIGOS DE FALLOS.

REALICE LA PRUEBA CH-1A.

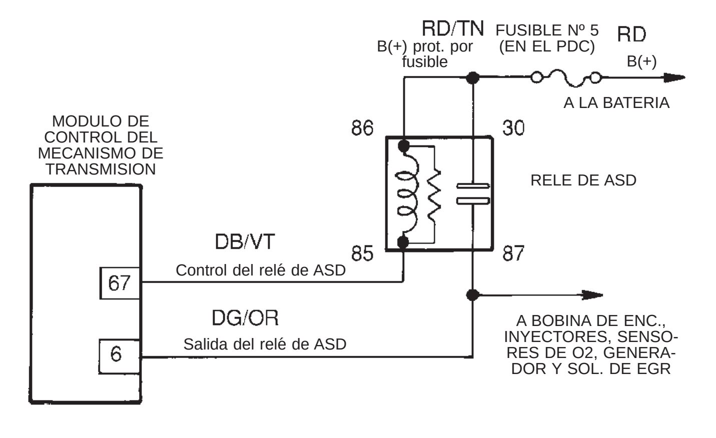
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

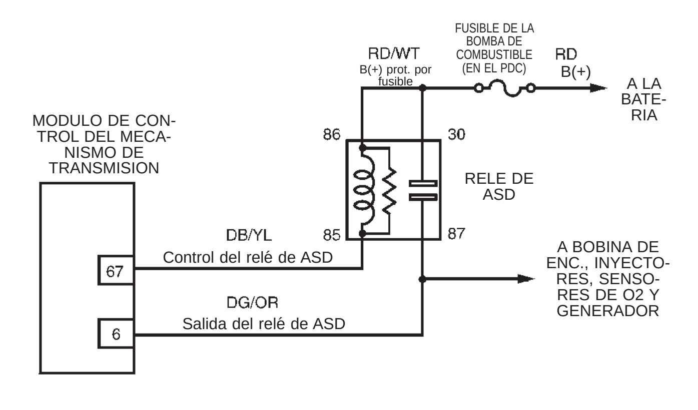
PRUEBA TC-10A | **REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Nombre del código: Circuito de control del relé de parada automática

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé de parada automática.

Teoría de funcionamiento: El relé de parada automática (ASD) controla la fuente de alimentación de 12 voltios a los inyectores de combustible, las bobinas de encendido, los sensores de oxígeno y el generador. El relé está situado en el centro de distribución de tensión (PDC). Un lado de la bobina de control del relé recibe 12 voltios cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el otro lado de la bobina del relé es conectado a masa por el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El PCM conecta a masa el relé cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones START o RUN y se detectan rpm del motor. Si no se detectan rpm del motor, el PCM retirará la masa del circuito de control del relé de ASD.

Causas posibles:

> Bobina del relé en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
> Circuito de control del relé de parada automática abierto o en corto
> Impulsor de circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

3350102

FIG. 1

PRUEBA TC-10A | REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-10A.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DE PARADA AUTOMATICA. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿PRODUCE EL RELE DE ASD UN CHASQUIDO?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-10A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

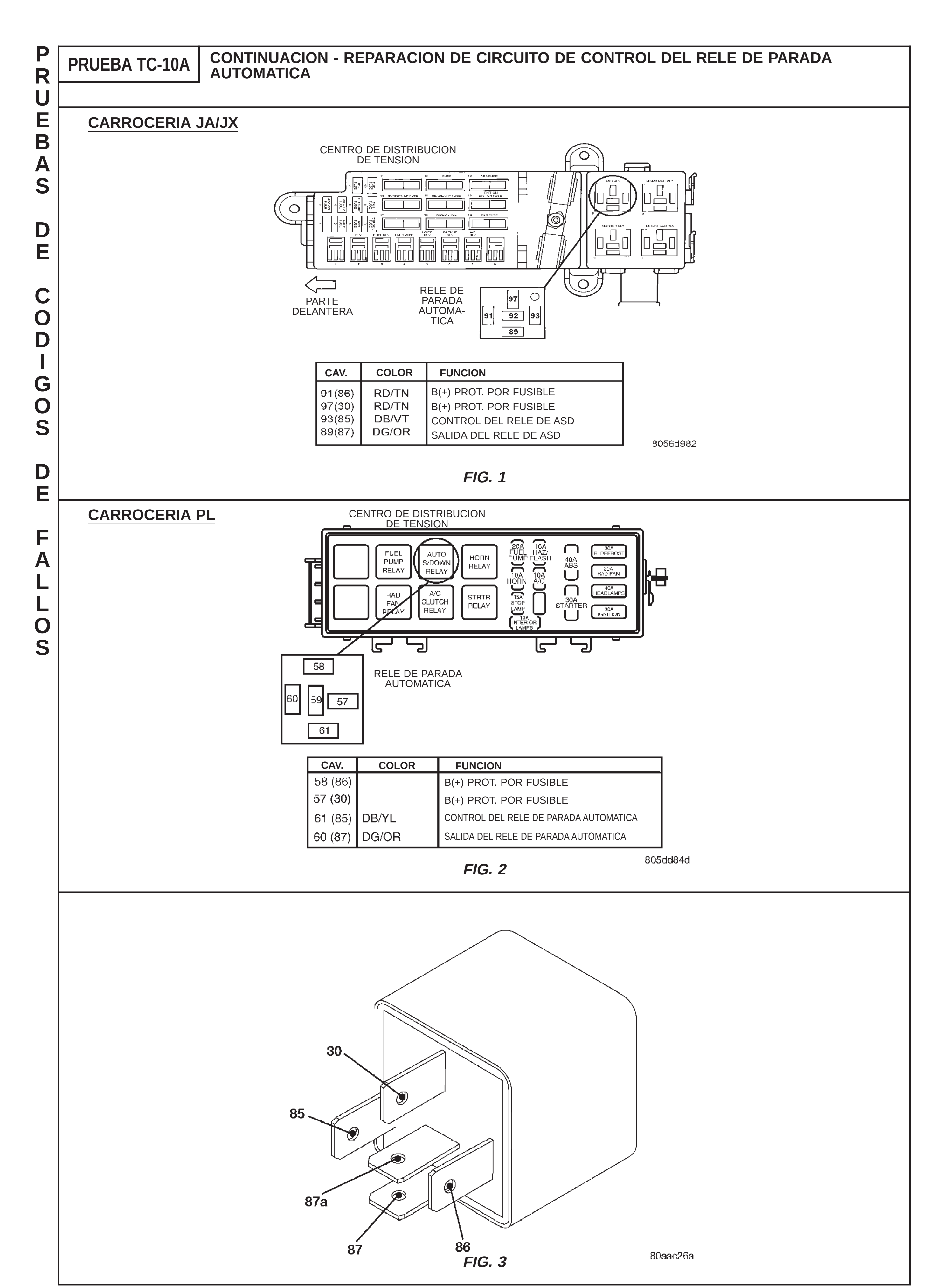
→ MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ ¿SE HA CALADO EL MOTOR AL MOVER LOS CABLES?

- SI → REPARE EL CIRCUITO SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO QUE SE CALARA EL MOTOR.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-10A — CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA



CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)		B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)		B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

FIG. 2

FIG. 3

PRUEBA TC-10A | **CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA**

PRUEBA TC-10A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA (ASD).** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR AMBOS CIRCUITOS B(+) PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE.*
- SI ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA LA RESISTENCIA ENTRE LOS TERMINALES 85 Y 86 DEL RELE DE ASD. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 100,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE ASD A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA.*
- NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ CONTINUE CON LA PRUEBA TC-10A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

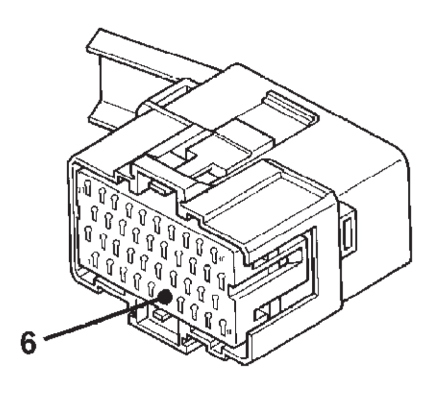
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

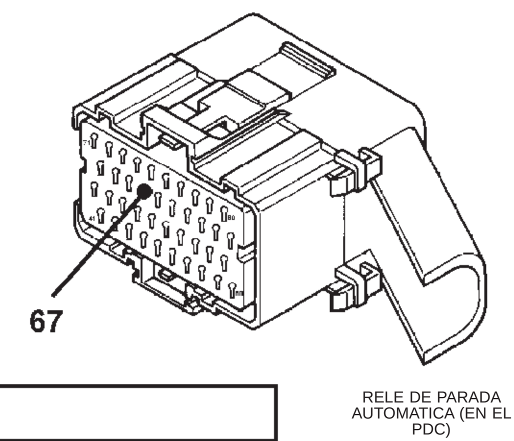
PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-10A — CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

CARROCERIA JA/JX

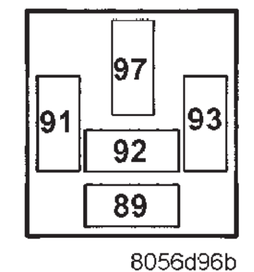
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION





CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/VT	Control del relé de parada automática

RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)

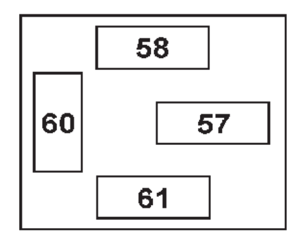


CAV.	COLOR	FUNCION
91 (86)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
97 (30)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
93 (85)	DB/VT	Control del relé de parada automática
89 (87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

FIG. 1

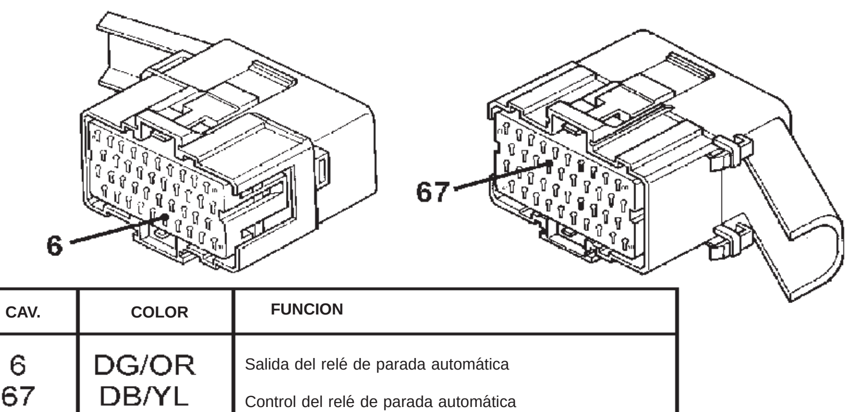
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
57 (30)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
61 (85)	DB/YL	Control del relé de parada automática
60(87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

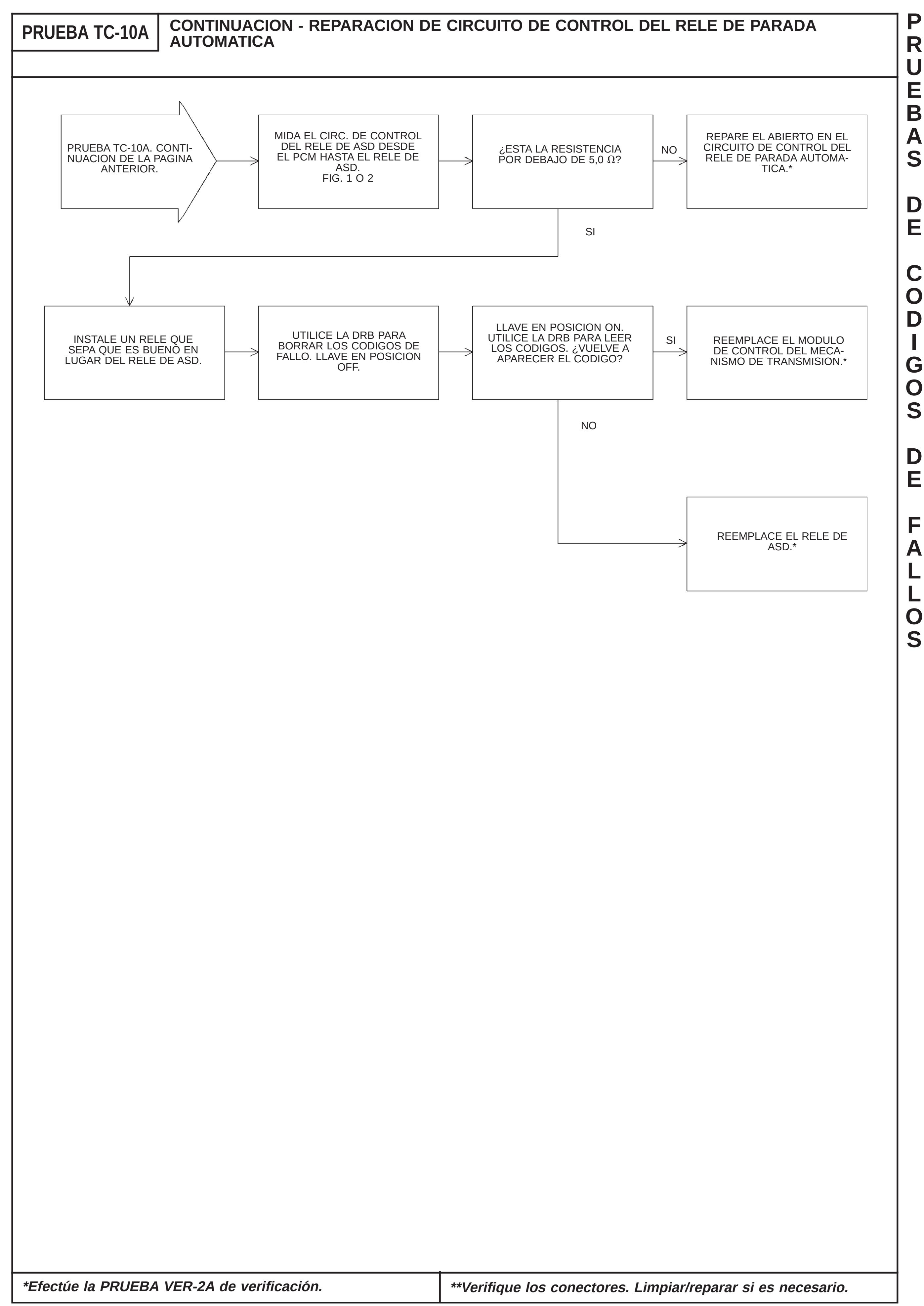


CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/YL	Control del relé de parada automática

80531057

FIG. 2

PRUEBA TC-10A | **CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA**

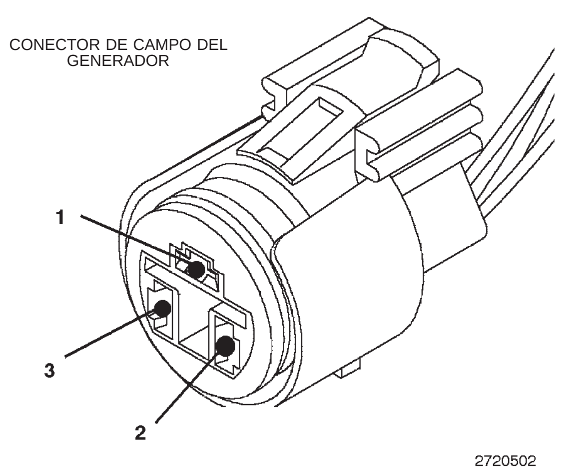


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | **Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-11A — REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

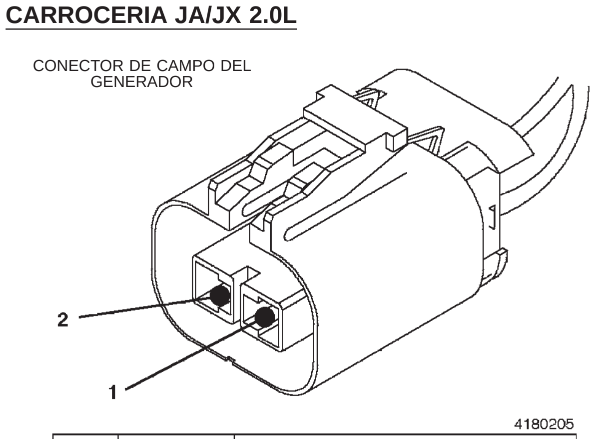
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 1

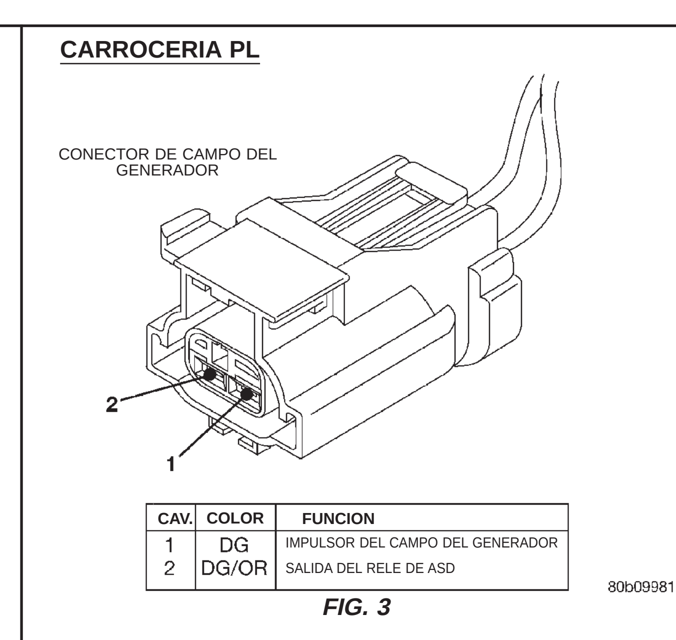
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 2

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b09981

FIG. 3

Nombre del código: El campo del generador no conmuta correctamente

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este código se establece cuando el PCM intenta regular el campo del generador sin ningún resultado mientras se realiza el control.

Teoría de funcionamiento: El PCM intenta mantener el voltaje del sistema entre 12,9 voltios y 15,0 voltios. El voltaje determinado por el PCM como objetivo final del sistema de carga se denomina voltaje de control. Este voltaje de control se determina a partir del sensor de temperatura de la batería (sensor ambiental). Durante la marcha, se compara constantemente el voltaje de control con el voltaje detectado. Si se detecta menos voltaje que el de control, el PCM suministra más masa al circuito del campo. Si se detecta más voltaje que el de control, el PCM suministra menos masa al circuito del campo.

Causas posibles:
> Circuito de impulsor del campo abierto o en corto
> Generador abierto o en corto interno
> PCM defectuoso

2360602

FIG. 4

PRUEBA TC-11A — REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-11A.

→ UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLO.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR.

→ SONDEE HACIA ATRAS EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN LA PARTE POSTERIOR DEL GENERADOR. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD DESDE EL GENERADOR AL EMPALME DEL MAZO.*
- SI → SONDEE HACIA ATRAS EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GEN. SITUADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL GENERADOR. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿CAMBIA EL VOLTAJE DE BAJO A ALTO?
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-11A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLO. NOTA: LA PRUEBA DE ACCIONAMIENTO DEBE CONTINUAR EN FUNCIONAMIENTO.

→ MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL GENERADOR AL PCM.

→ ¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DEL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR?
- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-11A — CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

80aff530

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

80b4fa67

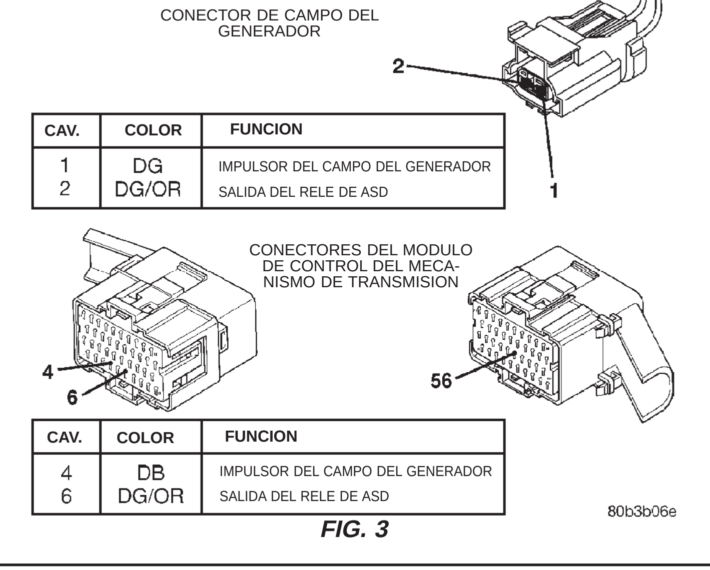
FIG. 2

CARROCERIA PL



CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD



CAV.	COLOR	FUNCION
4	DB	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b3b06e

FIG. 3

PRUEBA TC-11A

CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-11A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

UTILICE LA DRB PARA DETENER LA ACTIVACION DEL IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR.

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GEN. SITUADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL GENERADOR.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE. LLAVE EN POSICION ON.

MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR.

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?

- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GEN.*
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GEN., DEL CONECTOR DEL GEN. AL CONECTOR DEL PCM. FIG. 1, 2, 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR, DEL GENERADOR AL PCM.*
- SI ↓

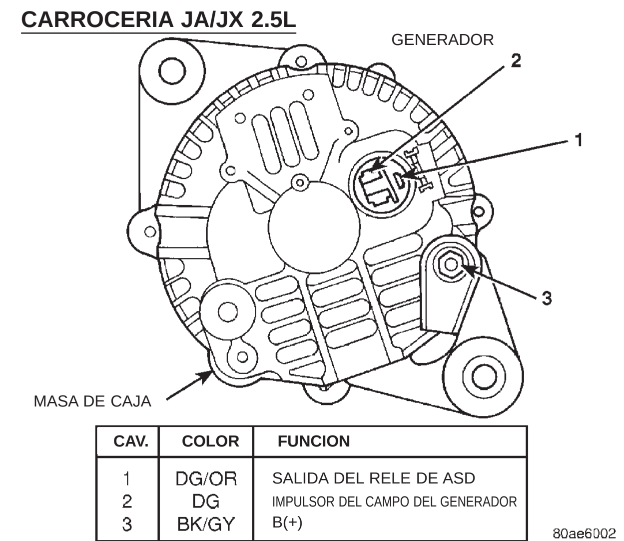
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-11A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-11A — CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L Y CARROCERIA PL 1.8L/2.0L

GENERADOR

1

2

3

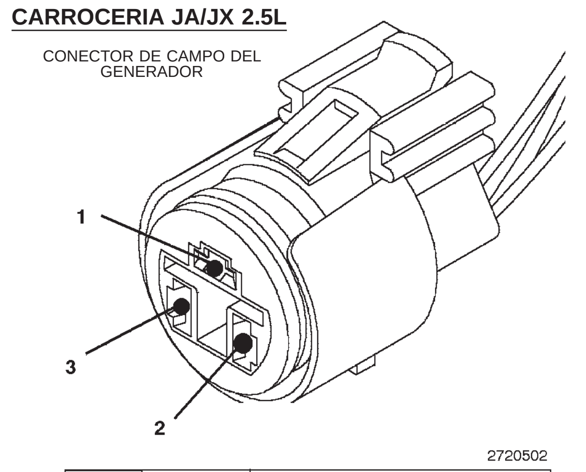
MASA DE CAJA

2450202

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX 2.5L

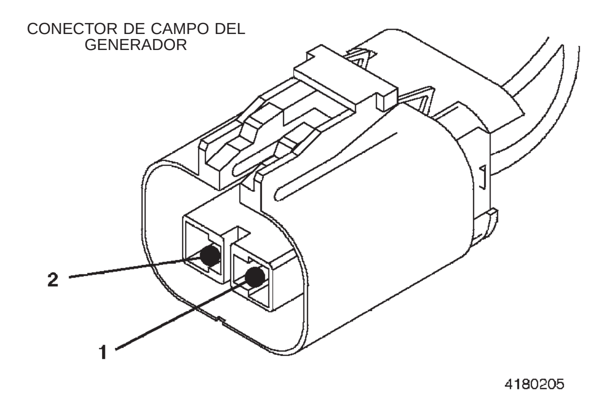


2720502

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 3

CARROCERIA JA/JX 2.0L

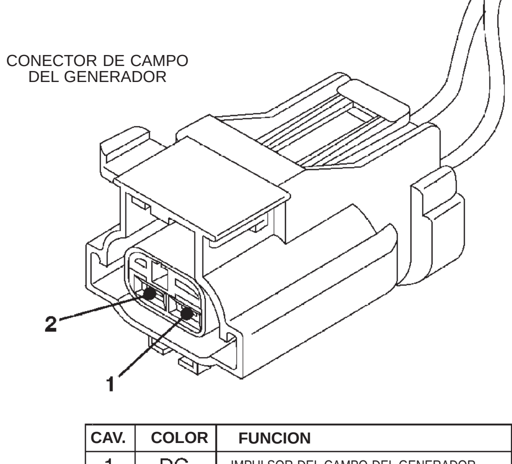


4180205

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 4

CARROCERIA PL



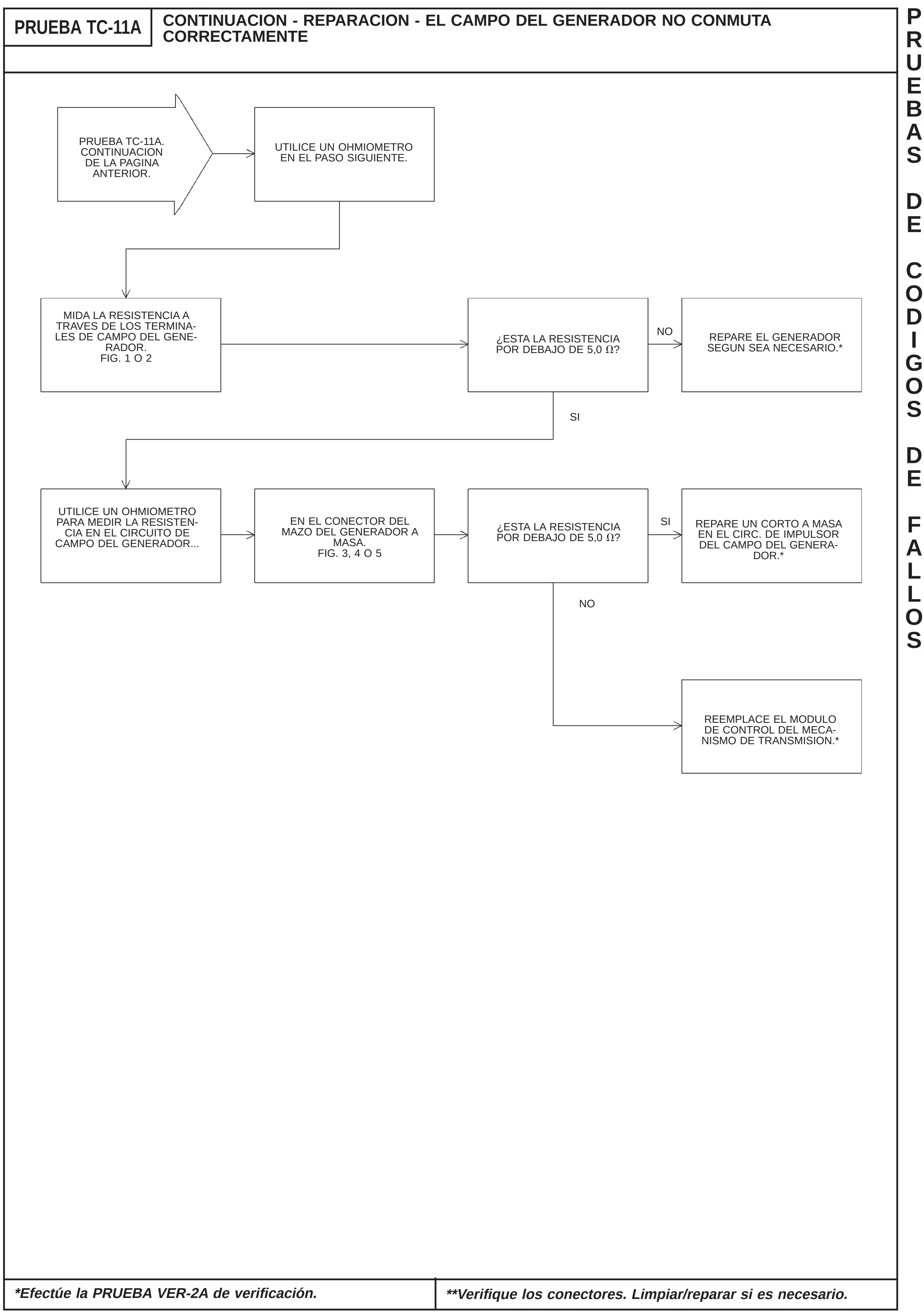
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b09981

FIG. 5

PRUEBA TC-11A

CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE



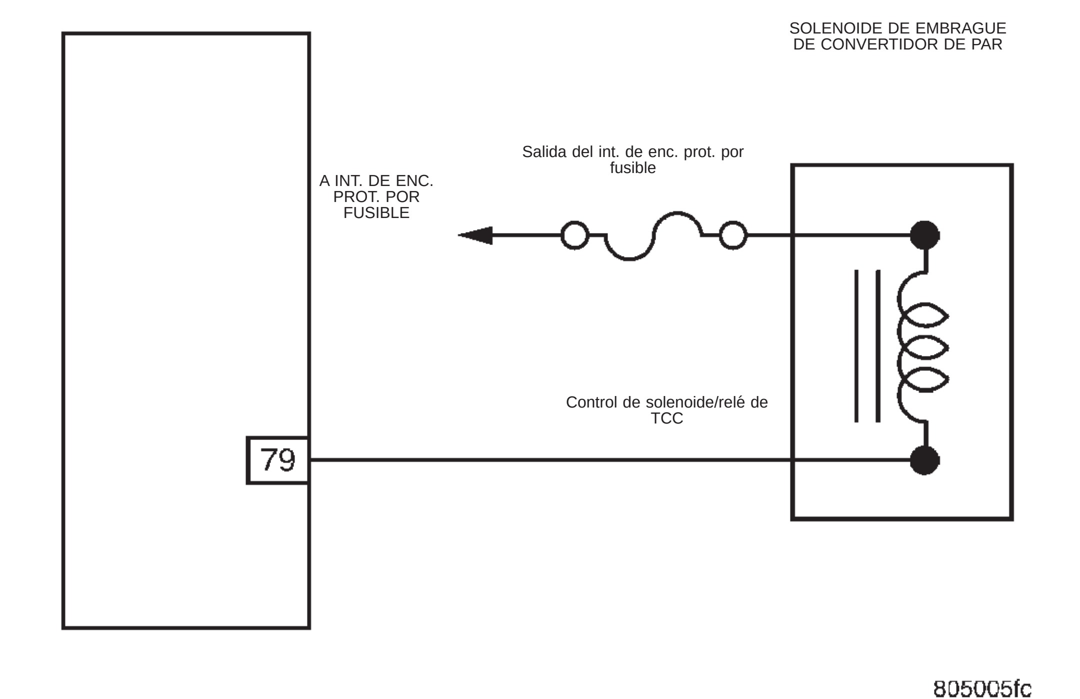
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-12A | **REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA PL



Nombre del código: Circuito de solenoide del embrague del convertidor de par

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Se detecta una condición de corto o abierto en el circuito de control del solenoide del embrague del convertidor de par.

Teoría de funcionamiento: El solenoide controla el funcionamiento del embrague del convertidor. Una pequeña corriente verifica continuamente la condición del circuito cuando se coloca el encendido en posición ON.

Causas posibles:
> Bobina de solenoide en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en abierto
> Circuito de control del solenoide en abierto o en corto a masa

1230501

FIG. 1

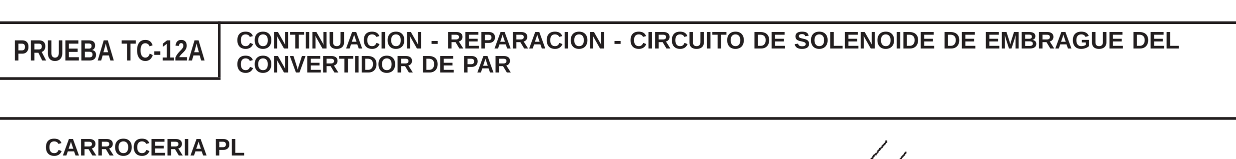
PRUEBA TC-12A — REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

- INICIE LA PRUEBA TC-12A. → ¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON TRANSMISION MANUAL?
  - SI → ESTE CODIGO NO ES APLICABLE.*
  - NO → UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS. → LLAVE EN POSICION OFF DURANTE 10 SEGUNDOS Y A CONTINUACION LLAVE EN POSICION ON.
- UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE TCC. → UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS. → ¿VISUALIZA LA DRB "CIRCUITO DE SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR"?
  - SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-12A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
  - NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 → UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES. → ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?
    - SI → REPARE LO NECESARIO.*
    - NO → UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLO. NOTA: LA PRUEBA DE ACCIONAMIENTO DEBE CONTINUAR EN FUNCIONAMIENTO. → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SOLENOIDE AL PCM. → ¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE TCC?
      - SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*
      - NO → PRUEBA COMPLETA.*

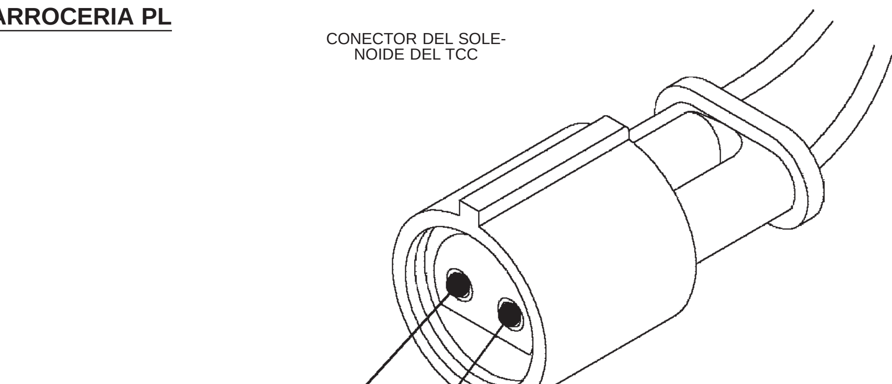
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



PRUEBA TC-12A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

CARROCERIA PL

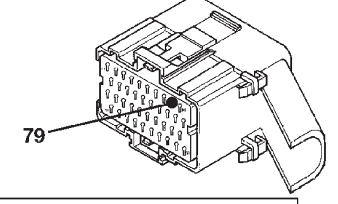


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DEL TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

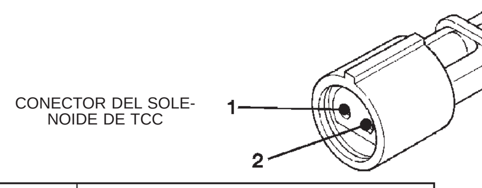
FIG. 1



CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	CONTROL DE SOL. DE EMBRAGUE DE CONVERTIDOR DE PAR

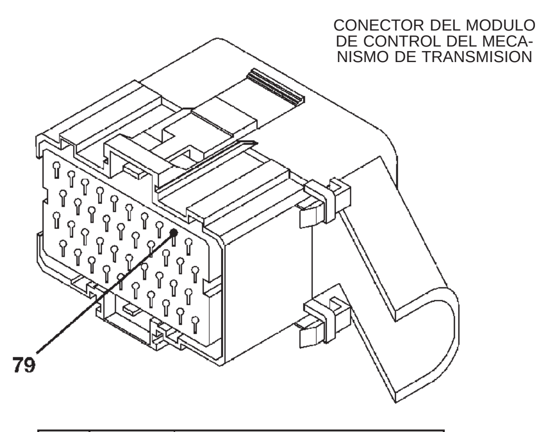


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b575c9

FIG. 2

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	Control de solenoide de TCC

805e2a46

FIG. 3

PRUEBA TC-12A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

PRUEBA TC-12A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SOLENOIDE DE TCC.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PROXIMO PASO.

→ SONDEE EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL SOLENOIDE. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE.*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DEL TCC DESDE EL TCC AL PCM. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DEL TCC.*
- SI → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR ENTRE EL CIRCUITO DE CONTROL...

→ DEL SOLENOIDE DE TCC Y MASA. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE TCC.*
- NO → VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DEL MAZO DEL SOLENOIDE DE TCC.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PROXIMO PASO.

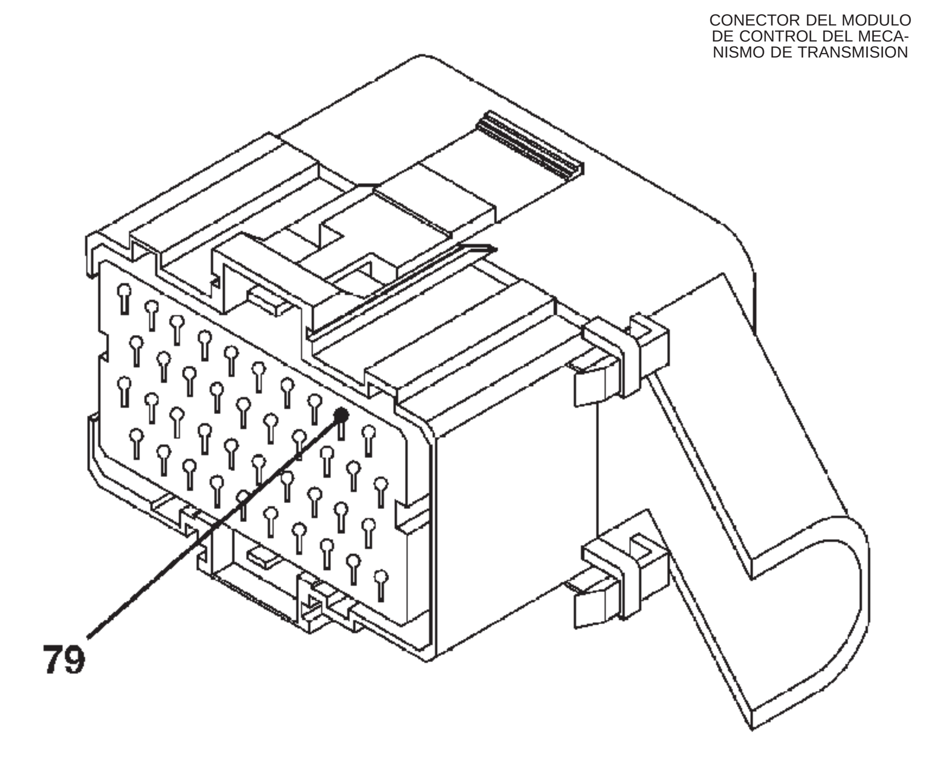
→ CONTINUE CON LA PRUEBA TC-12A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-12A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	Control de solenoide de TCC

805e2a46

FIG. 1

PRUEBA TC-12A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

PRUEBA TC-12A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DEL TCC EN EL PCM. FIG. 1

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

NO → REEMPLACE EL SOLENOIDE DE TCC.*

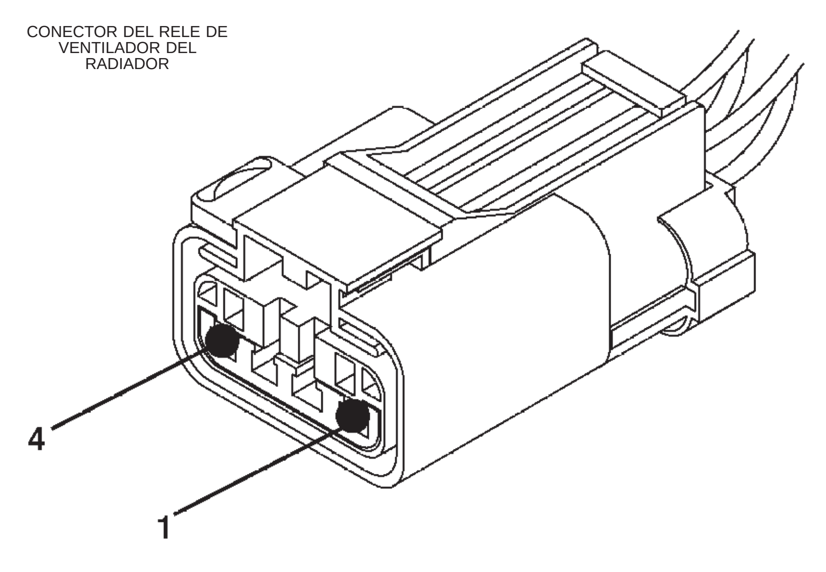
SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-14A — REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
3	DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80b4fac9

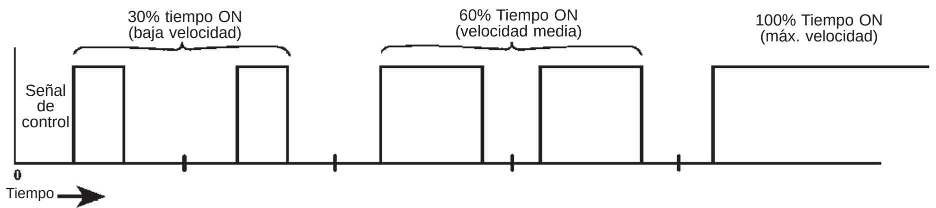
CARROCERIA PL SOLAMENTE

Nombre del código: Circuito del relé de control de ventilador del radiador

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el voltaje de la batería por encima de 10 voltios y el PCM requiere que se pongan en funcionamiento los ventiladores.

Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé de ventilador del radiador.

Teoría de funcionamiento: El relé de ventilador del radiador de estado sólido controla el funcionamiento de los ventiladores del radiador. Un conector del relé recibe B(+) protegido por fusible para suministrar alimentación eléctrica a los ventiladores. Esta misma conexión de B(+) suministra alimentación eléctrica al sistema electrónico contenido en el relé. La conexión a masa de chasis (fijación física al chasis) proporciona un disipador para el relé y una masa para la electrónica interna. La conexión de masa desde el conector del relé es una masa redundante para la electrónica interna. En caso de aflojarse o corroerse la fijación al chasis del relé, éste podría fallar ante su incapacidad de disipar el calor a través de la conexión al chasis. Cuando el PCM conecta a masa el circuito de control del relé, la corriente fluye hacia los ventiladores a través del relé. Cuando la temperatura del motor sube hasta alcanzar un nivel predeterminado, el PCM comenzará a enviar una señal de masa modulada por amplitud de pulso (PWM) al relé (vea más abajo). El intervalo de aplicación de esta señal aumentará o disminuirá entre el 30% y el 100%, en función de la temperatura del refrigerante del motor y las presiones del A/A. Este método de control de los ventiladores permite infinitas posibilidades de velocidad de ventilador.



NOTA: Esto muestra la señal proveniente del relé en el ventilador, la señal proveniente del PCM es a la inversa.

Causas posibles:
- > Fallo del relé
- > B(+) prot. por fusible
- > Circuito de control del relé de ventilador en abierto o corto
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1 80a483eb

PRUEBA TC-14A	REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-14A.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL VENTILADOR DEL RADIADOR.

→ ¿SE ENCIENDE Y SE APAGA EL VENTILADOR? (SI ESTA EQUIPADO CON VENTILADORES, AMBOS DEBEN HACERLO)

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-14A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ **NOTA:** LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL RELE DEL VENTILADOR.

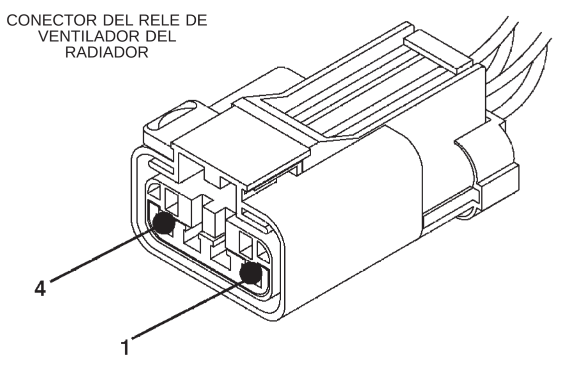
→ ¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO EL CICLADO DEL VENTILADOR?

- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DEL ENCEND. Y APAG. DEL VENTILADOR.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



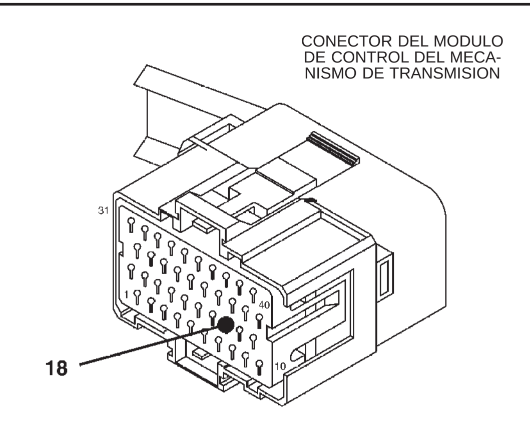
PRUEBA TC-14A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
3	DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80b4fac9

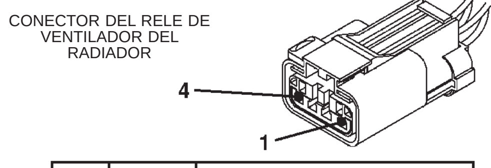
FIG. 1



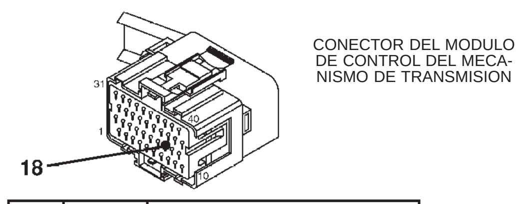
CAV.	COLOR	FUNCION
18	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR

80a82c7f

FIG. 2



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD.
3	DG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
18	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.

80b4faca

FIG. 3

PRUEBA TC-14A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-14A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ CONTINUE LA ACTIVACION. SONDEE A LA INVERSA EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR EN EL CONECTOR DEL RELE. FIG. 1

→ ¿OSCILA EL VOLTAJE DE 0 VOLTIOS AL VOLTAJE DE LA BATERIA?

- SI → REPARE O REEMPLACE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR O EL RELE AL CABLEADO DEL VENTILADOR SEGUN SEA NECESARIO.
- NO → DESCONECTE EL CONECTOR DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR.** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE EN EL CONECTOR DEL RELE. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE. (COMPRUEBE EL FUSIBLE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR EN EL PDC)*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE MASA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL RELE DE VENTILADOR.*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR GRIS DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR A MASA. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR...

→ DEL RELE AL PCM. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR.*
- SI → VUELVA A CONECTAR EL RELE. CONECTE UN CABLE DE PUENTE EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR EN EL PCM.

→ CONECTE TEMPORALMENTE EL OTRO EXTREMO DEL CABLE DE PUENTE A UNA BUENA MASA.

→ ¿SE ACTIVAN LOS VENTILADORES DEL RADIADOR?

- NO → REEMPLACE EL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

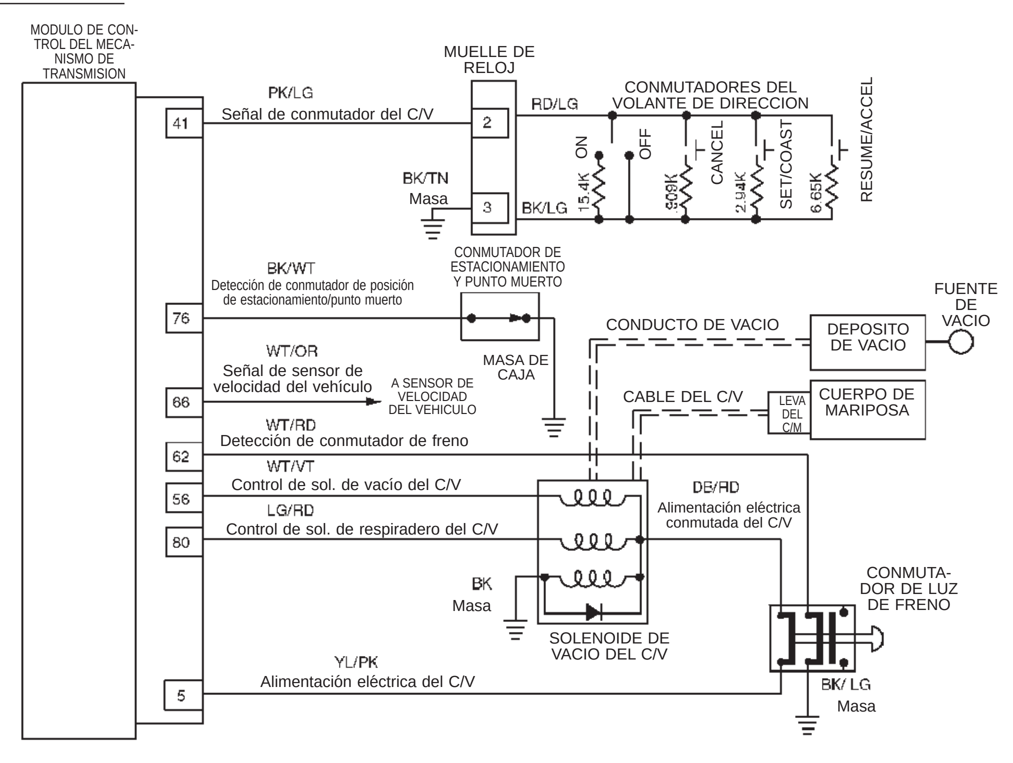
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA TC-15A

REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



Nombre del código: Circuitos de solenoides del control de velocidad

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON, el control de velocidad activado, el conmutador SET pulsado y el vehículo en una marcha avanzando a más de 55 km/h (35 mph).

Condición de establecimiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión activa los solenoides de vacío y del respiradero, pero éstos no responden.

Teoría de funcionamiento: Cuando se pulsa el conmutador SET, el vehículo debe estar avanzando a una velocidad entre 55 y 135 km/h (35 y 85 mph) con el selector de cambios de la transmisión en una posición que no sea ni estacionamiento ni punto muerto. El PCM se fija en una velocidad establecida. Luego el PCM activa el solenoide de vacío para abrir la mariposa del acelerador e impulsa el solenoide del respiradero para cerrar la mariposa del acelerador. Estas acciones dependen de la alimentación proporcionada al servo desde el PCM o el relé de control de velocidad, a través del conmutador de freno. El sistema se desactiva apretando el freno, colocando el conmutador ON/OFF en posición OFF, o dejando que la velocidad del vehículo descienda por debajo del mínimo. La reactivación se puede efectuar repitiendo los pasos anteriores o pulsando RESUME (reasumir) con el vehículo a una velocidad entre 55 y 135 km/h (35 y 85 mph).

Causas posibles:
> Circuito de control de solenoide abierto o en corto
> Solenoide de vacío o de respiradero en corto o en abierto
> Circuito de alimentación del control de velocidad en corto o en abierto
> Fallo del PCM

3220106

FIG. 1

PRUEBA TC-15A

REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-15A.

COLOQUE EL C/V EN POSICION ON, UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V.

¿PRODUCE EL SERVO DEL CONTROL DE VELOCIDAD UN CHASQUIDO? CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-15A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI ↓

MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SERVO DEL C/V Y EL CONMUTADOR DE FRENO HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

NOTA: LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V.

¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO LA ACTIVACION DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V?

SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DE LA ACTIVACION.*

NO ↓

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V.

¿PRODUCE EL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD UN CHASQUIDO?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-15A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI ↓

MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SERVO DEL C/V Y EL CONMUTADOR DE FRENO HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

NOTA: LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V.

¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO LA ACTIVACION DEL C/V?

SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DE LA ACTIVACION.

NO ↓

LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER ESTE CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.
FIG. 1

UTILICE LOS DIAGRAMAS ESQUEMATICOS COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

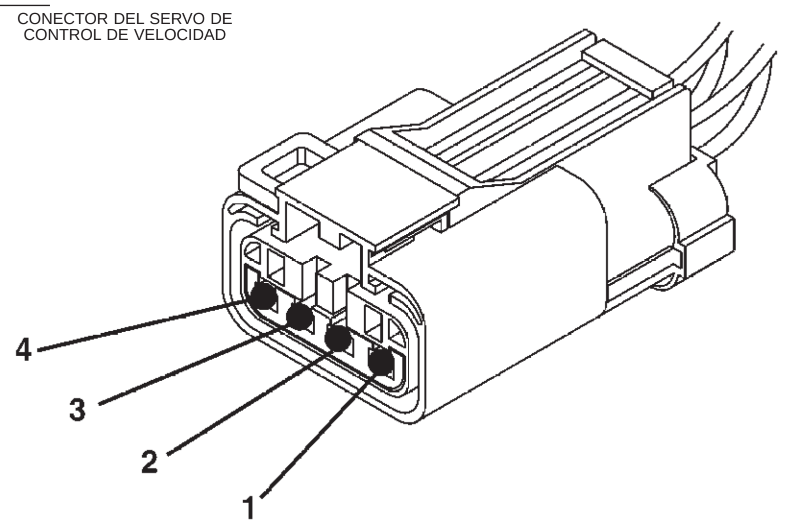
NO → PRUEBA COMPLETA.*

*****Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*** | ****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA TC-15A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87210

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

62

50

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	MASA
62	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

1

6

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80a9b394

FIG. 2

PRUEBA TC-15A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

PRUEBA TC-15A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DE 4 VIAS DEL MAZO DEL SERVO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO EN LOS PASOS SIGUIENTES. → **NOTA:** DURANTE LOS PASOS SIGUIENTES ASEGURESE DE QUE EL PEDAL DE FRENO NO ESTE OPRIMIDO.

LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO Y CONMUTADOR DE C/V EN POSICION ON. → MIDA EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL CONTROL DE VELOCIDAD EN EL CONECTOR DE 4 VIAS. FIG. 1 → ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-15A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. → MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V DESDE EL CONECTOR DEL SERVO A MASA. FIG. 1 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V.*
- NO ↓

DESCONECTE EL CON. DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE FRENO Y COLOQUE LA LLAVE EN POSICION ON (MOTOR APAGADO). CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL → MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V EN EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO. FIG. 1 → ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- SI → REALICE LA PRUEBA TC-15B.
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL → MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V, DEL PCM AL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO. → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

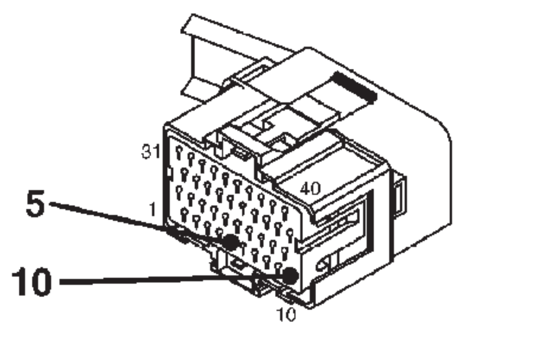
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

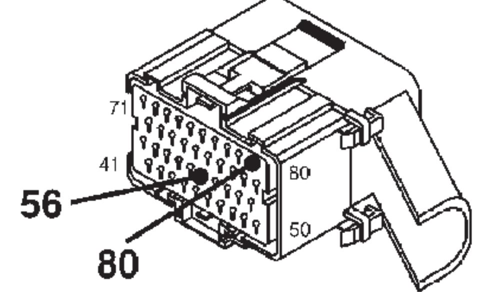
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA TC-15A | **CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD**

CARROCERIA JA/JX



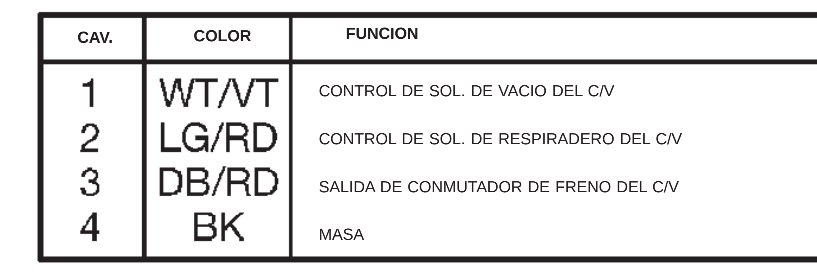




CAV.	COLOR	FUNCION
5	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
10	BK/TN	MASA
56	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
80	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

4
3
2
1



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
4	BK	MASA



FIG. 1

PRUEBA TC-15A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

PRUEBA TC-15A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE MASA EN EL CONECTOR DEL SERVO A MASA. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL CONECTOR DEL SERVO DEL C/V.*

SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.* CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V...

DESDE EL PCM AL CONECTOR DEL SERVO. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

SI ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE...

RESPIRADERO DEL C/V DESDE EL PCM AL CONECTOR DEL SERVO. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

SI ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V...

DEL CONECTOR DEL SERVO A UNA BUENA MASA. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO...

DEL C/V DESDE EL CONECTOR DEL SERVO A UNA BUENA MASA. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

NO → REEMPLACE EL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

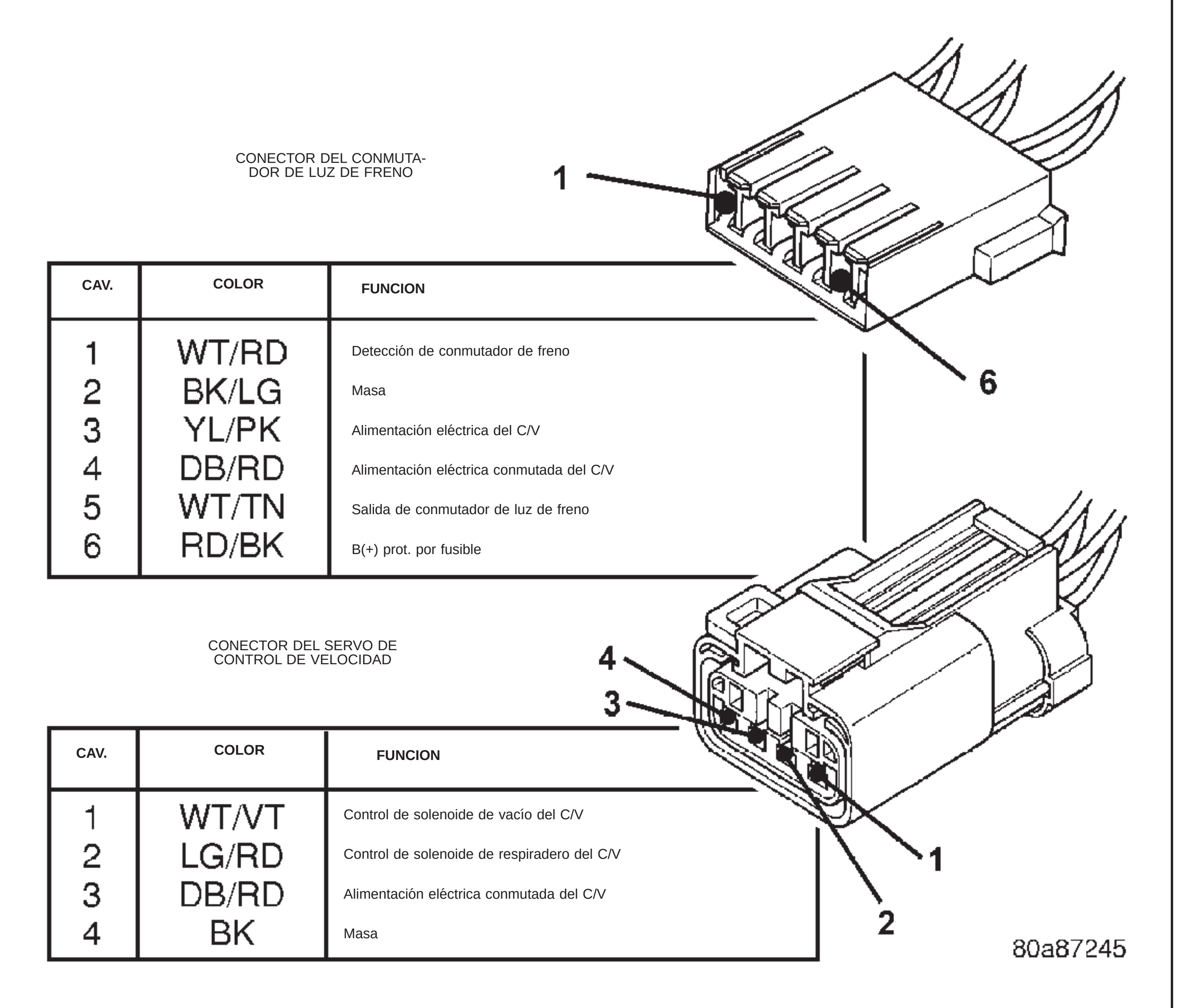
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-15B

REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA TC-15A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	Detección de conmutador de freno
2	BK/LG	Masa
3	YL/PK	Alimentación eléctrica del C/V
4	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	RD/BK	B(+) prot. por fusible

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	Control de solenoide de vacío del C/V
2	LG/RD	Control de solenoide de respiradero del C/V
3	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
4	BK	Masa

FIG. 1

PRUEBA TC-15B | **REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD**

Efectúe la PRUEBA TC-15A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-15B.

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V...

DESDE EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO AL CONECTOR DEL SERVO. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*

NO → UTILICE LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE SERVICIO PARA COMPROBAR EL AJUSTE DE CONMUTADOR DE FRENO.

¿ES EL AJUSTE DEL CONMUTADOR DE FRENOS CORRECTO?

NO → AJUSTE EL CONMUTADOR DE FRENO.*

SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE FRENO.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-16A — REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

Nombre del código: Circuito del relé de embrague del A/A

Momento de verificación: Con la llave de encendido en la posición RUN y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé del embrague del A/A.

Teoría de funcionamiento: El relé del embrague del compresor del A/A controla la fuente de 12 voltios para el embrague del A/A. El relé está situado en el centro de distribución de tensión. Uno de los lados de la bobina de control del relé recibe 12 voltios, cuando se coloca el interruptor de encendido en posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) conecta a masa el otro lado de la bobina del relé. Cuando se requiere el A/A, el PCM ajusta la velocidad de ralentí para adaptar la carga del compresor del A/A del motor. El PCM conecta a masa el circuito de control del relé después de recibir una señal de requerimiento del A/A y de llevarse a cabo un ajuste de la velocidad de ralentí.

Causas posibles:
> Bobina del relé en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
> Circuito de control del relé de embrague del compresor abierto o en corto
> Impulsor del circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión

4000606

CARROCERIA JA/JX

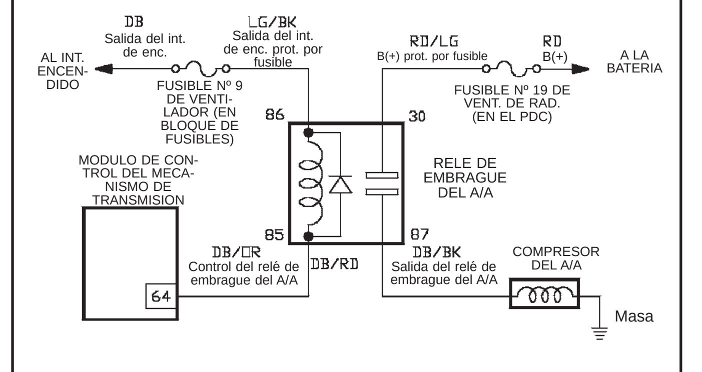


FIG. 1

CARROCERIA PL

Nombre del código: Circuito del relé del embrague del A/A

Momento de verificación: Con la llave del encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé del embrague del A/A.

Teoría de funcionamiento: El relé del embrague del compresor del A/A controla la fuente de 12 voltios para el embrague del A/A. Si el vehículo está equipado con un centro de distribución de tensión (PDC), el relé estará situado en el mismo. Uno de los lados de la bobina de control del relé recibe 12 voltios, cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) conecta a masa el otro lado de la bobina del relé. Cuando se requiere el A/A, el PCM ajusta el motor de control de aire de ralentí para adaptar la carga del compresor del A/A del motor. El PCM conecta a masa el circuito de control del relé después de recibir una señal de selección del A/A y de llevarse a cabo un ajuste de la velocidad de ralentí.

Causas posibles:
> Bobina del relé en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible abierto
> Circuito de control del relé de embrague del compresor abierto o en corto
> Impulsor del circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

0870201

CARROCERIA PL

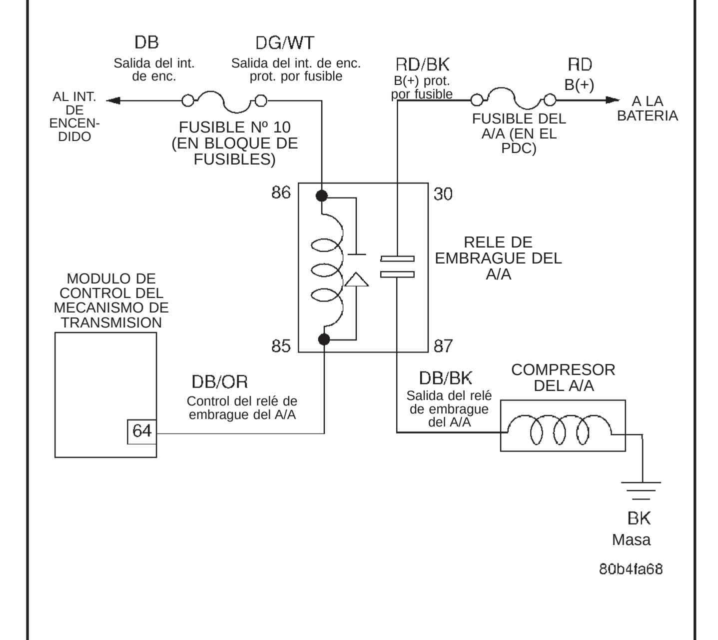


FIG. 2

PRUEBA TC-16A | REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-16A.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DEL EMBRAGUE DEL A/A. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿PRODUCE EL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A UN CHASQUIDO?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-16A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 O 2

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ **NOTA:** LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A.

→ ¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO EL CHASQUIDO?

- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DEL CHASQUIDO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

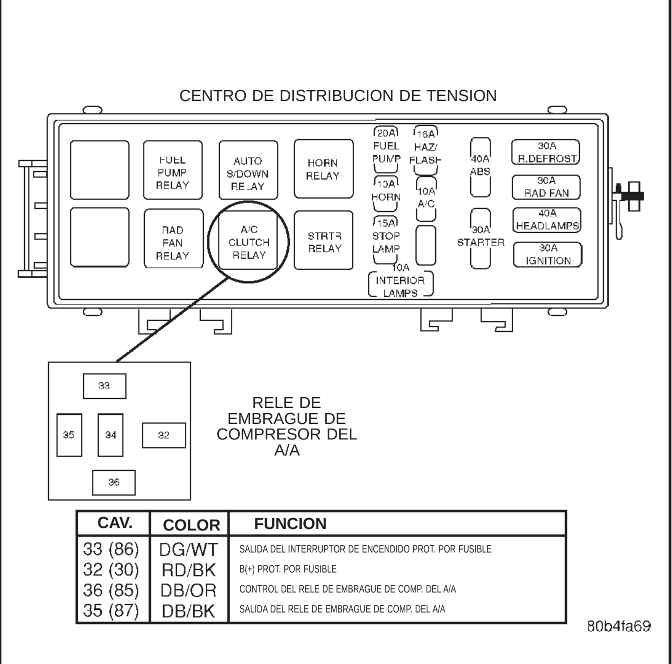
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

*****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***



PRUEBA TC-16A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

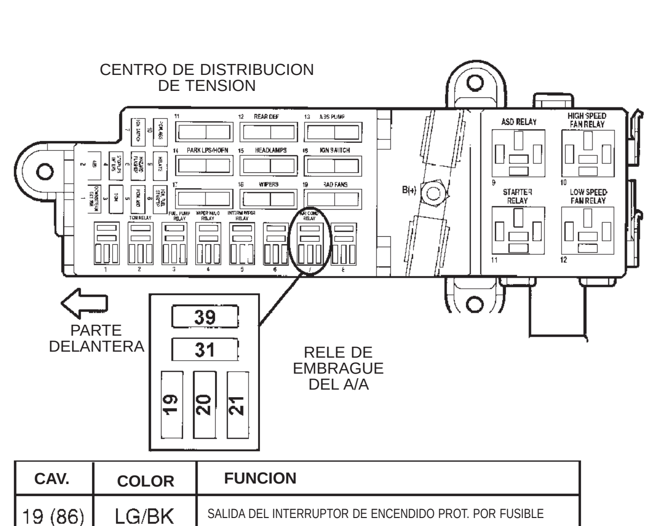
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
33 (86)	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
32 (30)	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
36 (85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
35 (87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
19 (86)	LG/BK	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
21 (85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
31 (87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
39 (30)	RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE

FIG. 2

CARROCERIA PL

30
85
87a
87
86
80aac26a

FIG. 3

CARROCERIA JA/JX

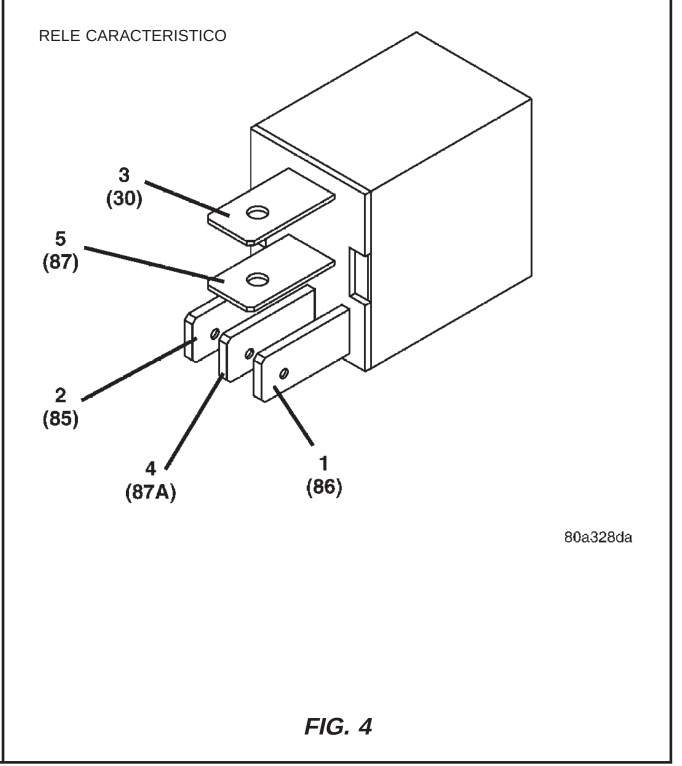
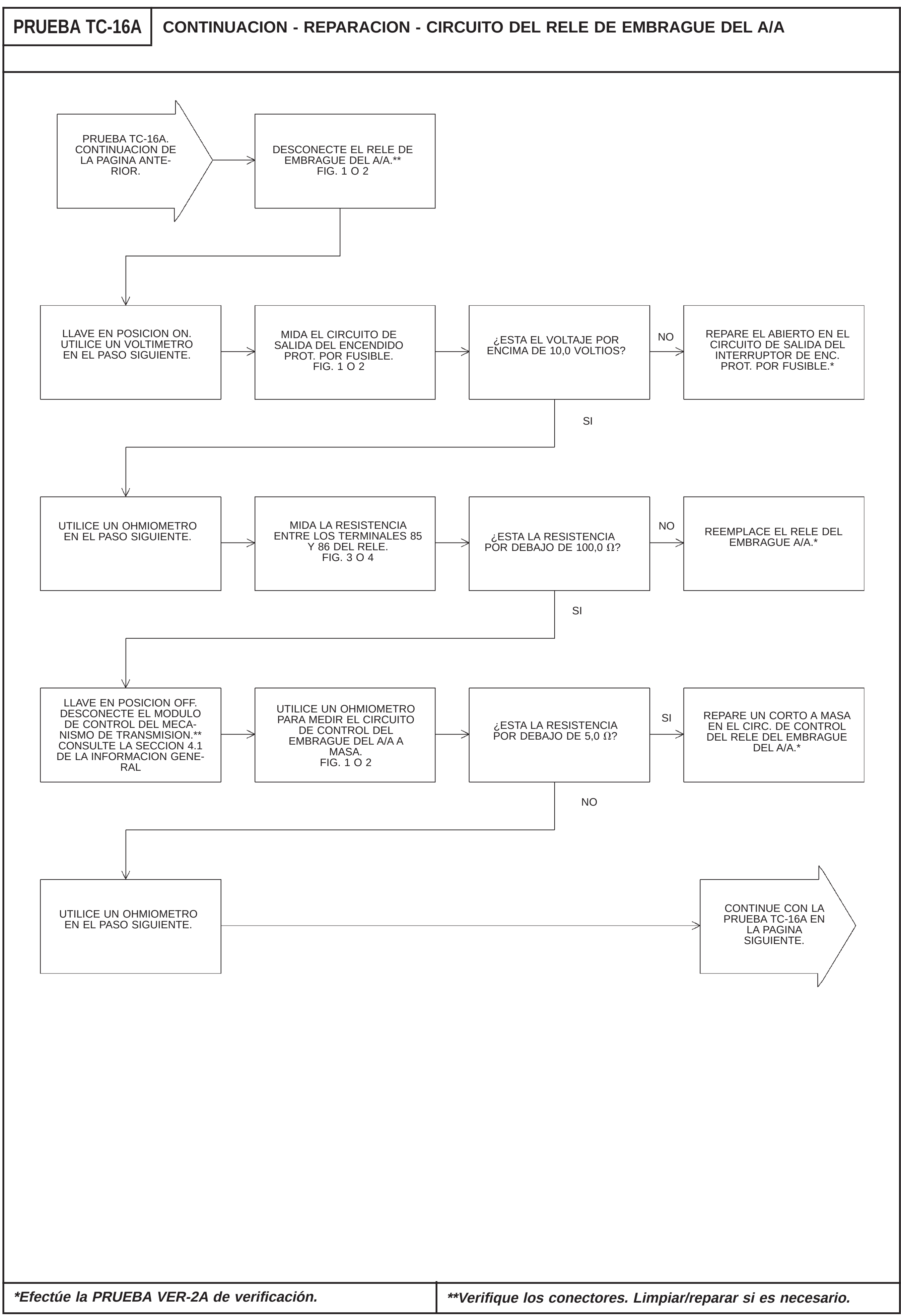


FIG. 4

PRUEBA TC-16A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A**



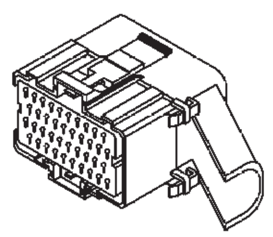
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-16A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A**

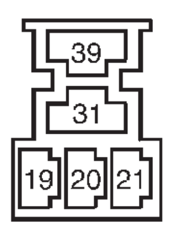
CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
64	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

CONECTOR DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A (EN EL PDC)



CAV.	COLOR	FUNCION
21(85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
39(30)	RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
19(86)	LG/BK	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
31(87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

80a5036f

FIG. 1



CARROCERIA PL

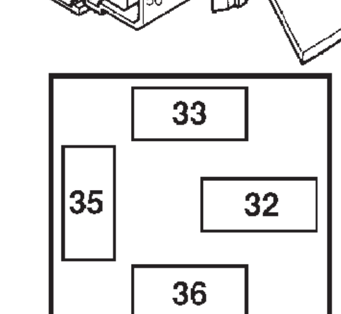
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

71
41
64
80
50



CAV.	COLOR	FUNCION
64	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A (EN EL PDC)

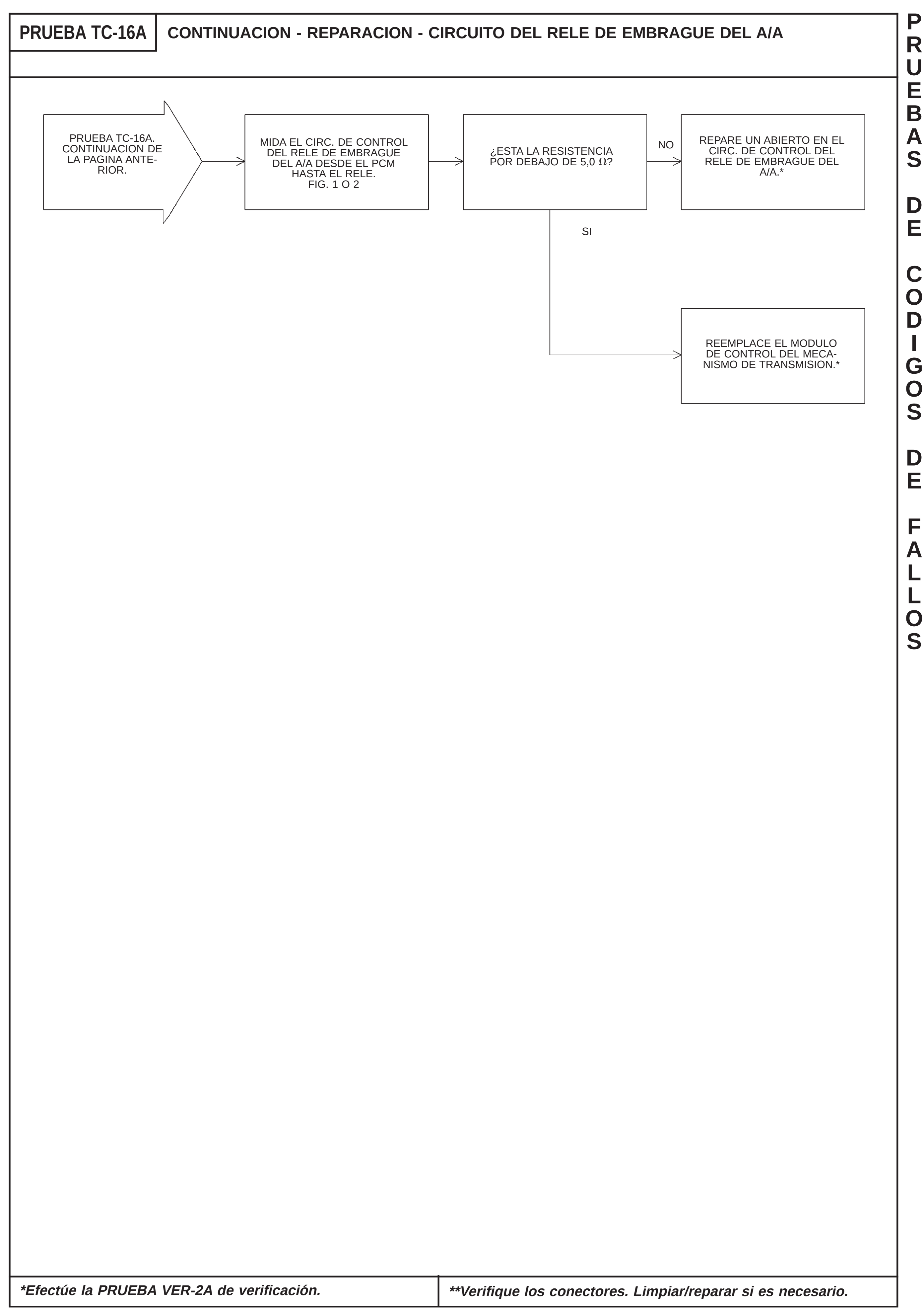


CAV.	COLOR	FUNCION
33 (86)	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
32 (30)	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
36 (85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
35 (87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

80b4fa6a

FIG. 2

PRUEBA TC-16A **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A**



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-17A | **REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de solenoide de EGR

Momento de verificación: Con el encendido en la posición ON, el motor en marcha y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: El circuito de control del solenoide de EGR no está en el estado esperado cuando el PCM le requiere que funcione.

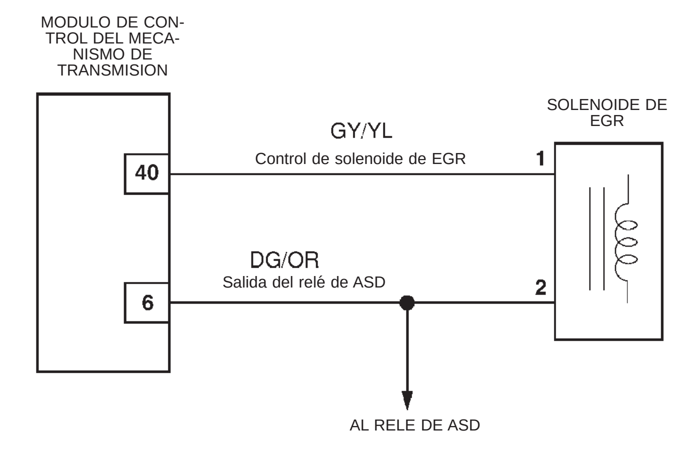
Teoría de funcionamiento: El solenoide de EGR es activado por el PCM cuando el motor está a temperatura normal de funcionamiento. El sensor de posición de la mariposa del acelerador muestra que está en una posición diferente de ralentí o totalmente abierta y la MAP está en un margen de funcionamiento medio. El PCM busca un flujo de corriente cuando activa el solenoide.

Causas posibles:
> Circuito de control abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
> Bobina de control de solenoide en abierto o en corto
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión

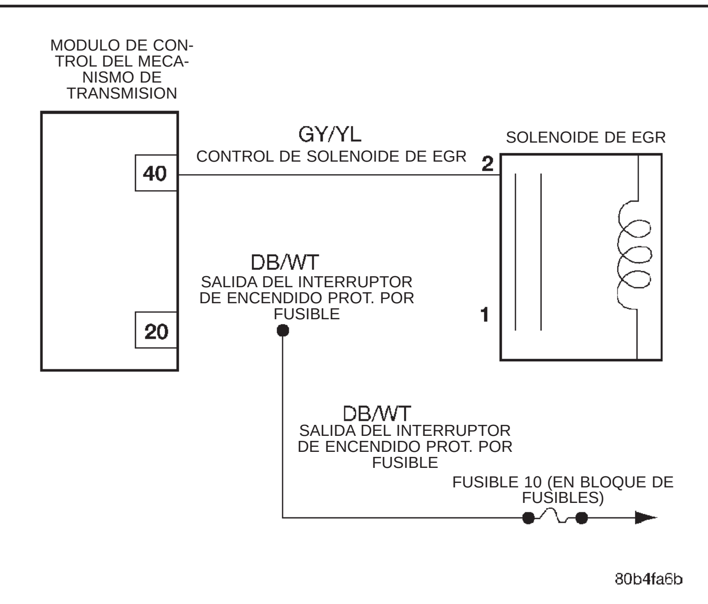
0810102

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



PRUEBA TC-17A | REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-17A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS.

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE EGR.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS.

¿VISUALIZA LA DRB "CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR"?

SI: CONTINUE CON LA PRUEBA TC-17A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO: EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI: REPARE LO NECESARIO.*

NO: UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS. NOTA: LA PRUEBA DE ACCIONAMIENTO DEBE CONTINUAR EN FUNCIONAMIENTO.

MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SOLENOIDE HASTA EL PCM.

¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DE FALLO DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR?

SI: REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*

NO: CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA INFORMARSE SOBRE CODIGOS DE FALLOS INACTIVOS.

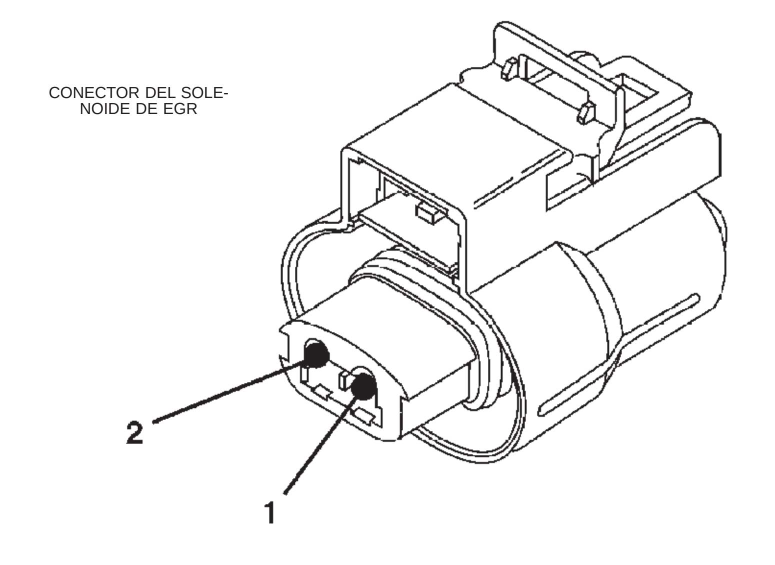
PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-17A | CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR

CARROCERIA PL

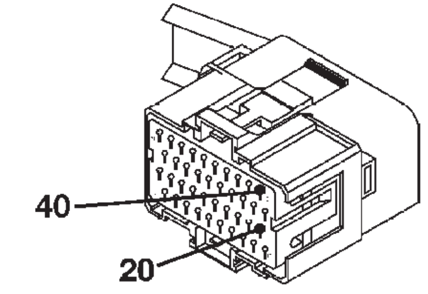


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

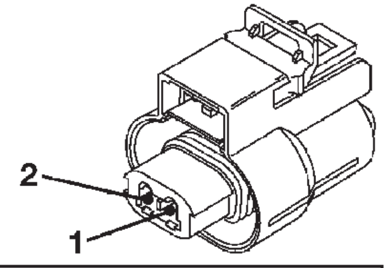
80b3b07b

FIG. 1

CARROCERIA PL



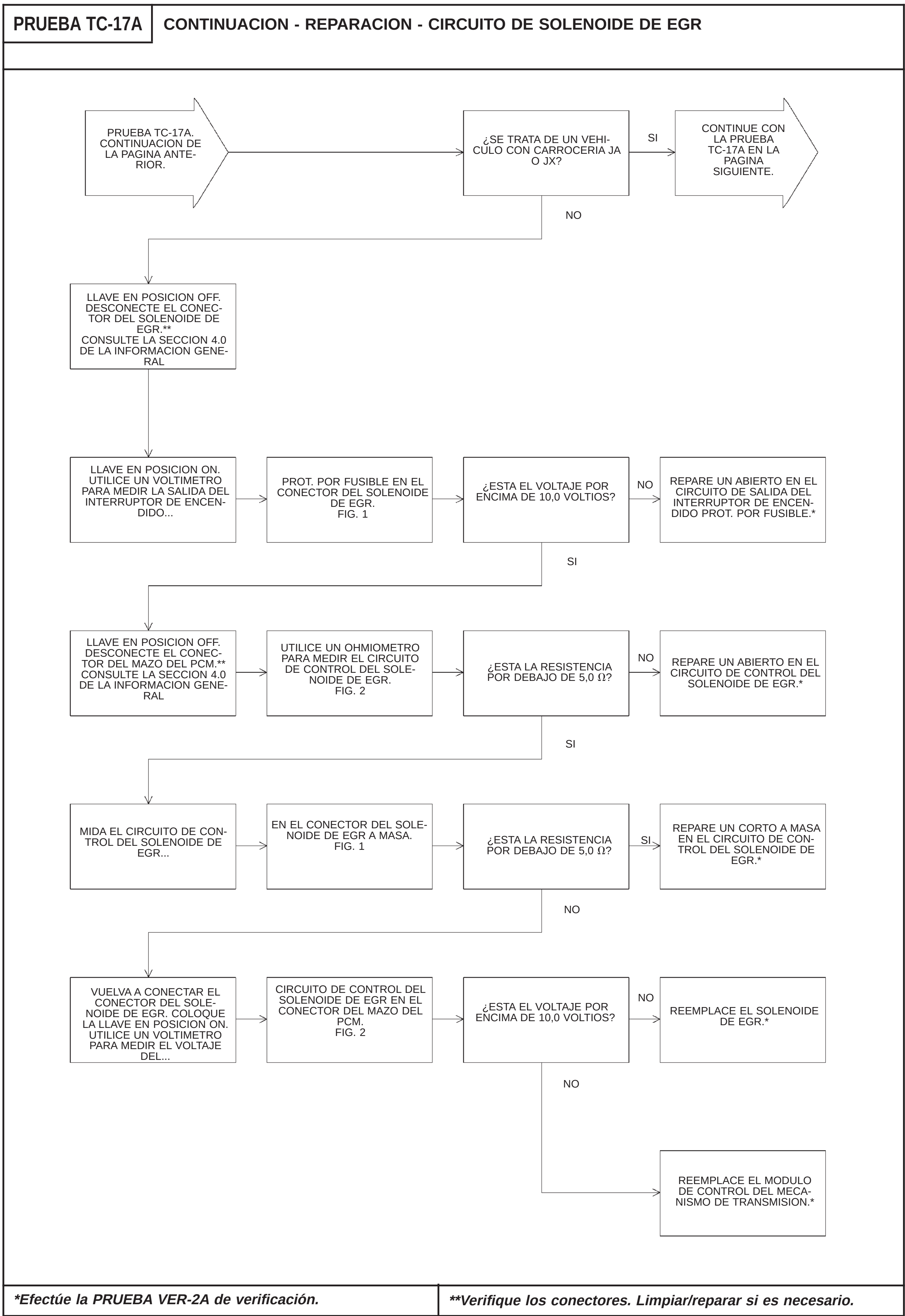
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
40	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR

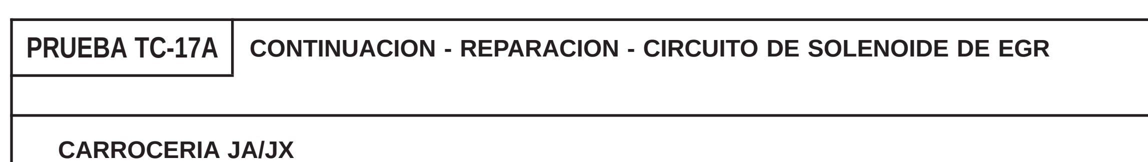


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b01d5e

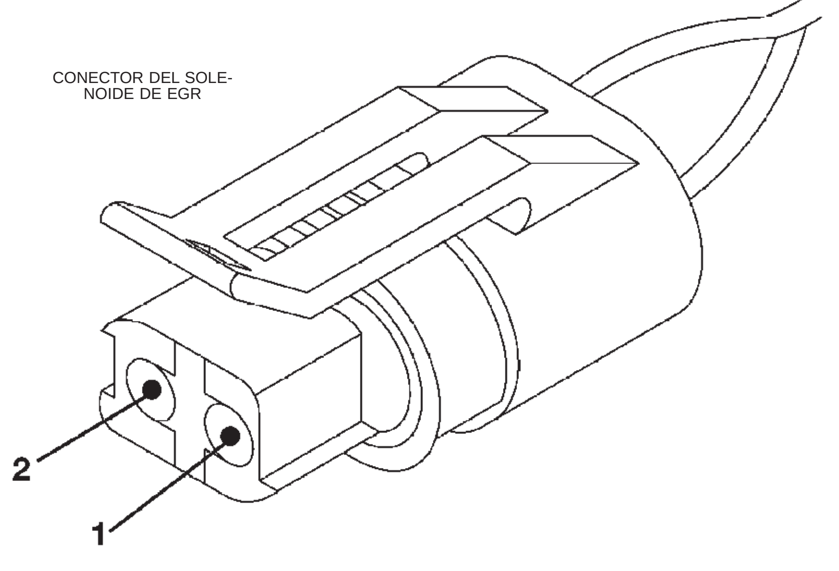
FIG. 2


PRUEBA TC-17A
CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR
PRUEBA TC-17A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTE-RIOR.
¿SE TRATA DE UN VEHI-CULO CON CARROCERIA JA O JX?
SI
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-17A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
NO
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONEC-TOR DEL SOLENOIDE DE EGR.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENE-RAL
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR LA SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCEN-DIDO...
PROT. POR FUSIBLE EN EL CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EGR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCEN-DIDO PROT. POR FUSIBLE.*
SI
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONEC-TOR DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENE-RAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLE-NOIDE DE EGR. FIG. 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR.*
SI
MIDA EL CIRCUITO DE CON-TROL DEL SOLENOIDE DE EGR...
EN EL CONECTOR DEL SOLE-NOIDE DE EGR A MASA. FIG. 1
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CON-TROL DEL SOLENOIDE DE EGR.*
NO
VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DEL SOLE-NOIDE DE EGR. COLOQUE LA LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL...
CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM. FIG. 2
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REEMPLACE EL SOLENOIDE DE EGR.*
NO
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECA-NISMO DE TRANSMISION.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



PRUEBA TC-17A CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b01d5f

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECA-NISMO DE TRANSMISION

40

6

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
40	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR

CONECTOR DEL SOLE-NOIDE DE EGR

2

1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b01d6a

FIG. 2

PRUEBA TC-17A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR

PRUEBA TC-17A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EGR.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?
- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR.*
- NO → LLAVE EN POSICION ON. UTILICE EL SOLENOIDE DE EGR PARA ACTIVAR LA DRB.

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR LA SALIDA DEL RELE DE ASD... → EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL SOLENOIDE DE EGR. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD.*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF, DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR.*
- SI → MIDA EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR... → EN EL CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EGR A MASA. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL SOLENOIDE DE EGR.

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA ENTRE 25 Y 75 Ω?
- NO → REEMPLACE EL SOLENOIDE DE EGR.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

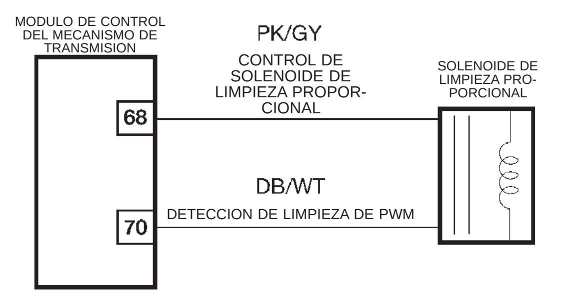
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-18A REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP

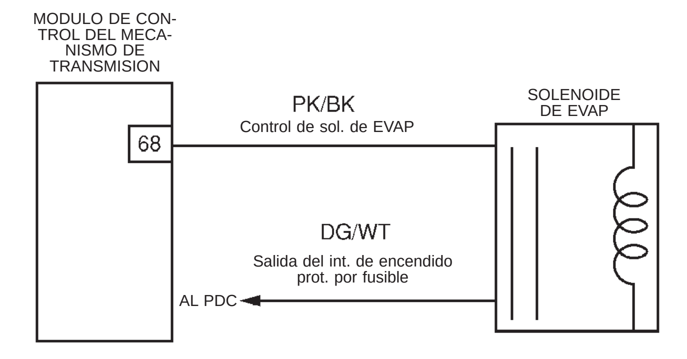
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80b6b1f6

CARROCERIA PL



80b4fa6c

CARROCERIA PL

Nombre del código: Circuito de solenoide de limpieza de EVAP

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo.

Teoría de funcionamiento: Su finalidad es regular, por medio de un ciclo de servicio, el flujo de vapores desde la cámara de emisiones volátiles al cuerpo de la mariposa del acelerador. El PCM controla el tiempo de activación del solenoide durante un ciclo de servicio. Durante el funcionamiento fuera de ralentí (mayores flujos), se emplean mayores porcentajes de ciclo de servicio. En ralentí (flujo bajo), se emplean porcentajes menores de ciclo de servicio.

Causas posibles:
> Circuito de control abierto o en corto
> Circuito de salida del int. de encendido prot. por fusible abierto o en corto
> Bobina de control del solenoide en abierto o en corto
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

3470503

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

Nombre del código: Circuito de solenoide de limpieza proporcional

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo. El solenoide de limpieza proporcional (PPS) funciona a una frecuencia de 200 Hz y es controlado por un circuito del control del motor que detecta la corriente que se aplica al PPS y a continuación regula dicha corriente para obtener el flujo de limpieza deseado. El PPS controla el régimen de purga de los vapores de combustible desde la cámara de vapor y el depósito de combustible al múltiple de admisión del motor.

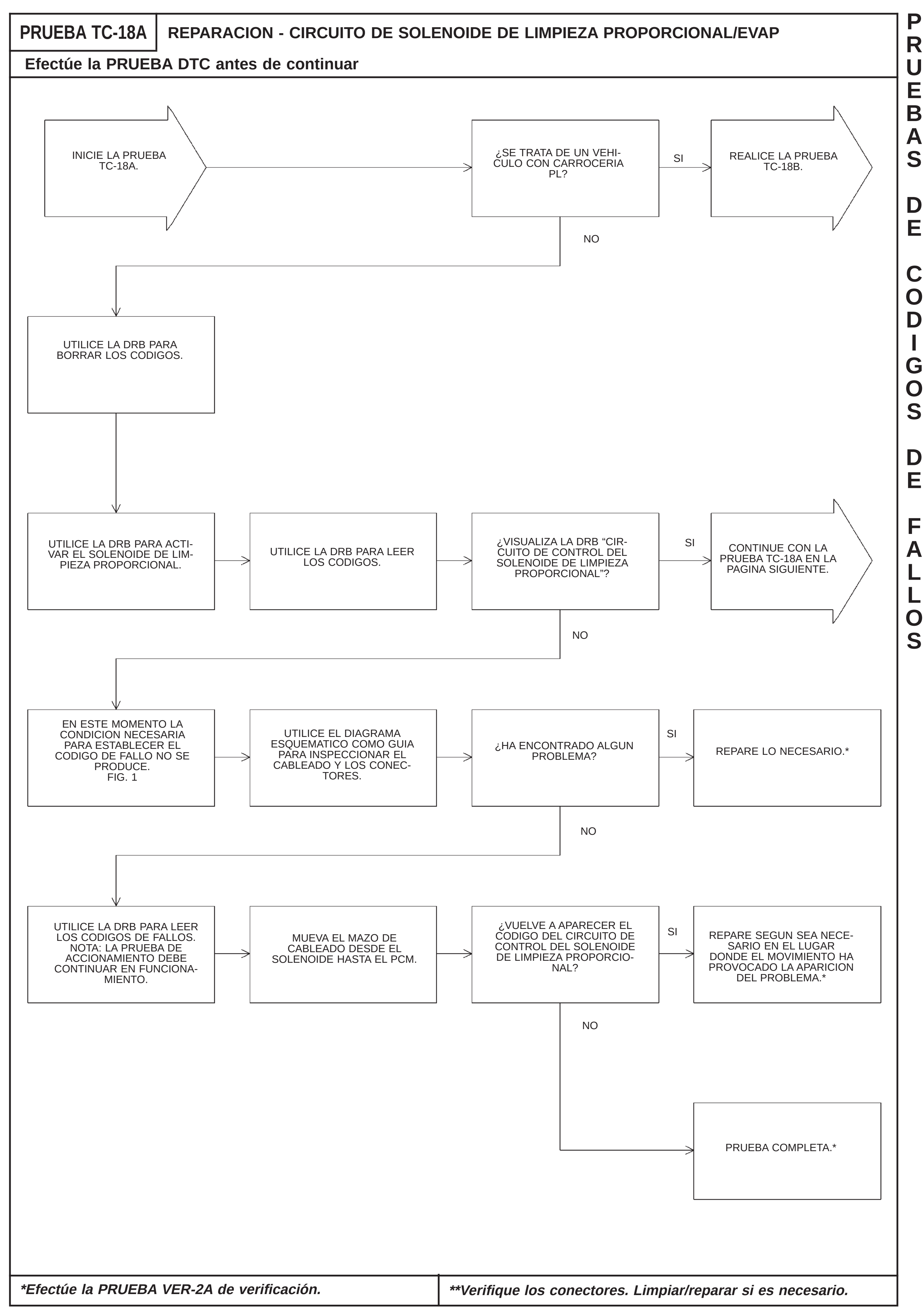
Causas posibles:
> Circuito de control abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
> Bobina de control del solenoide en abierto o en corto
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

80b01d55

FIG. 1

PRUEBA TC-18A — REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-18A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP**

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
68	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
70	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

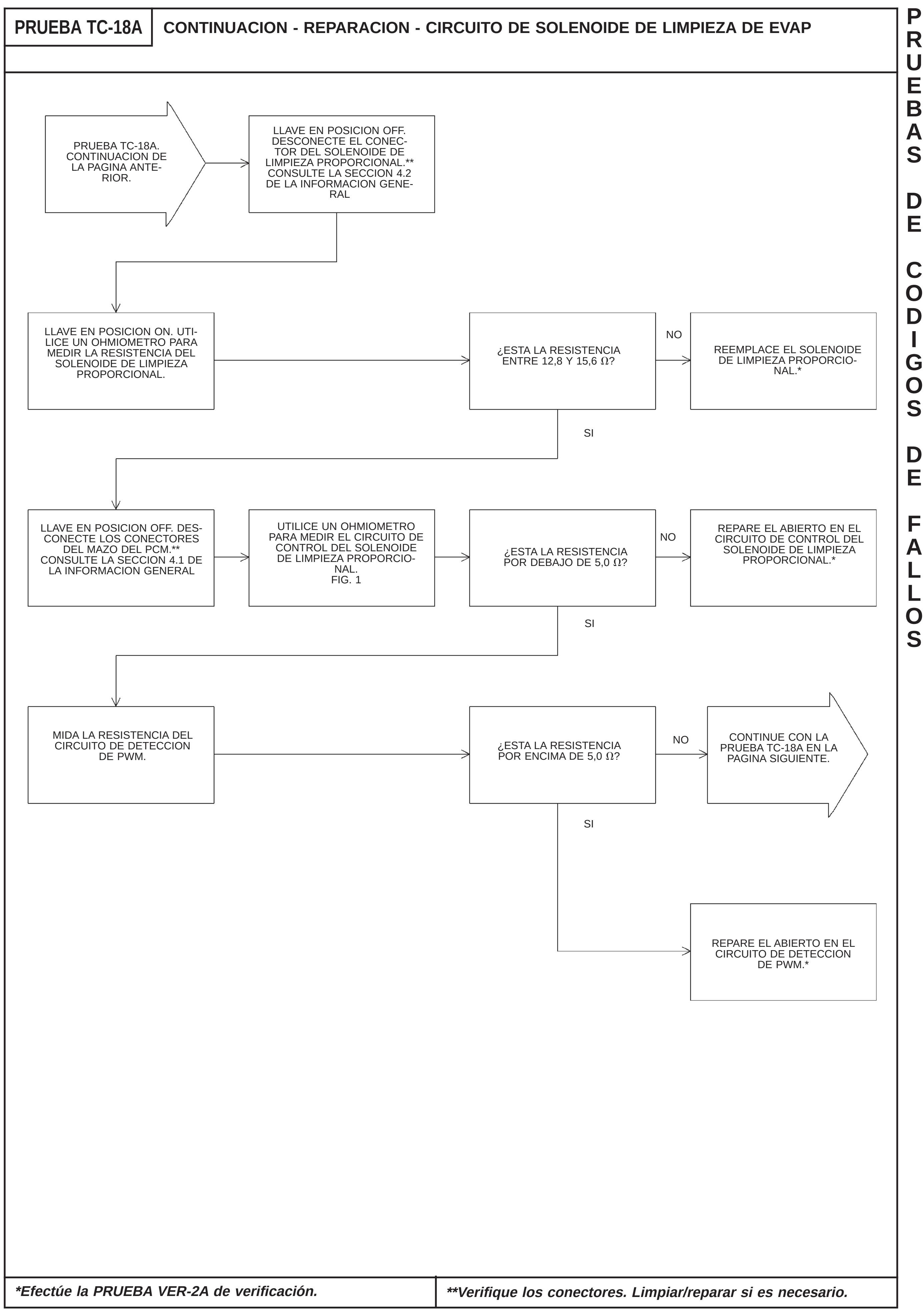
CONECTOR DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

68
70
2
1
80b575ca

FIG. 1

PRUEBA TC-18A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-18A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP**

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

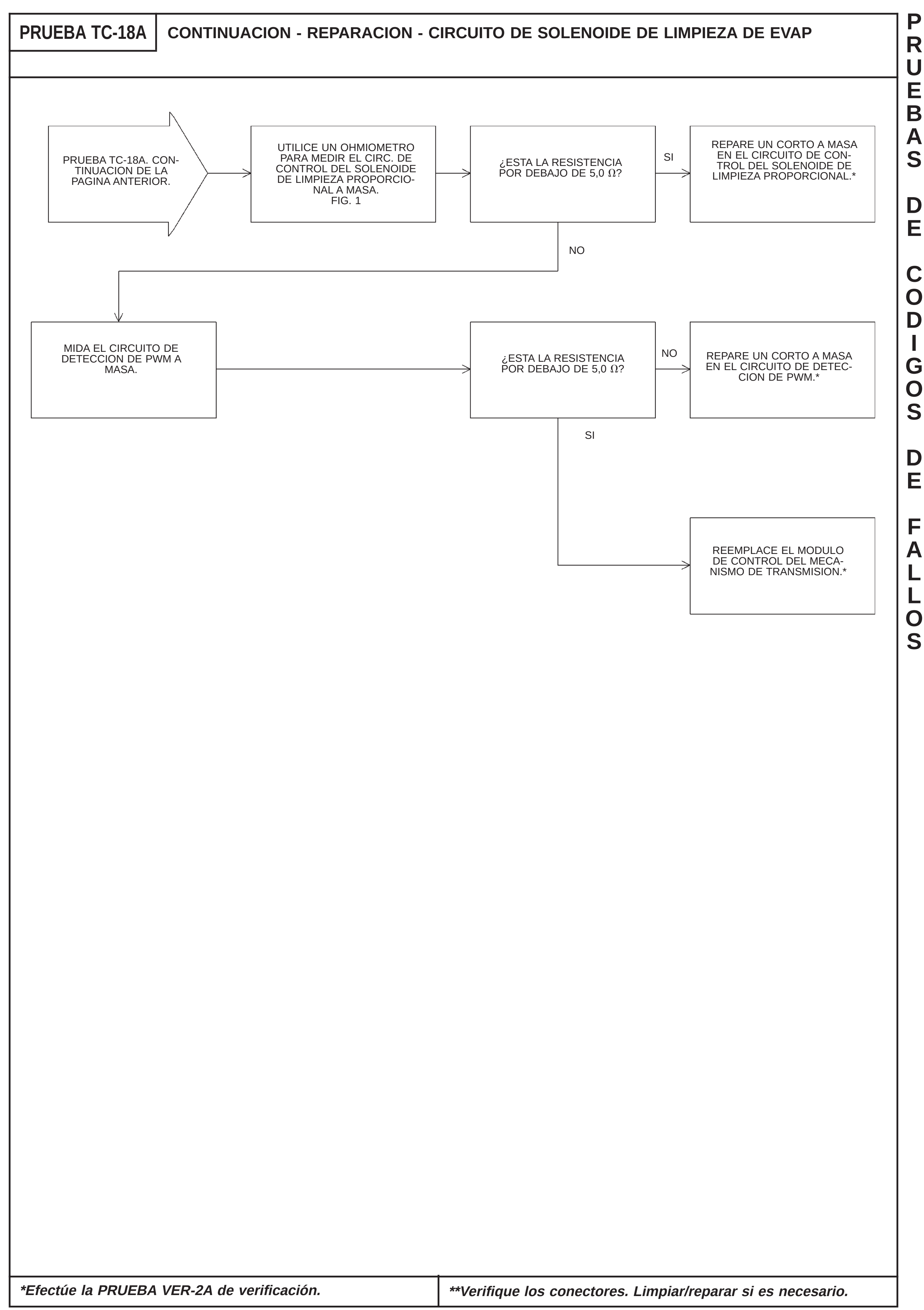
CAV.	COLOR	FUNCION
68	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
70	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

CONECTOR DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

FIG. 1

PRUEBA TC-18A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

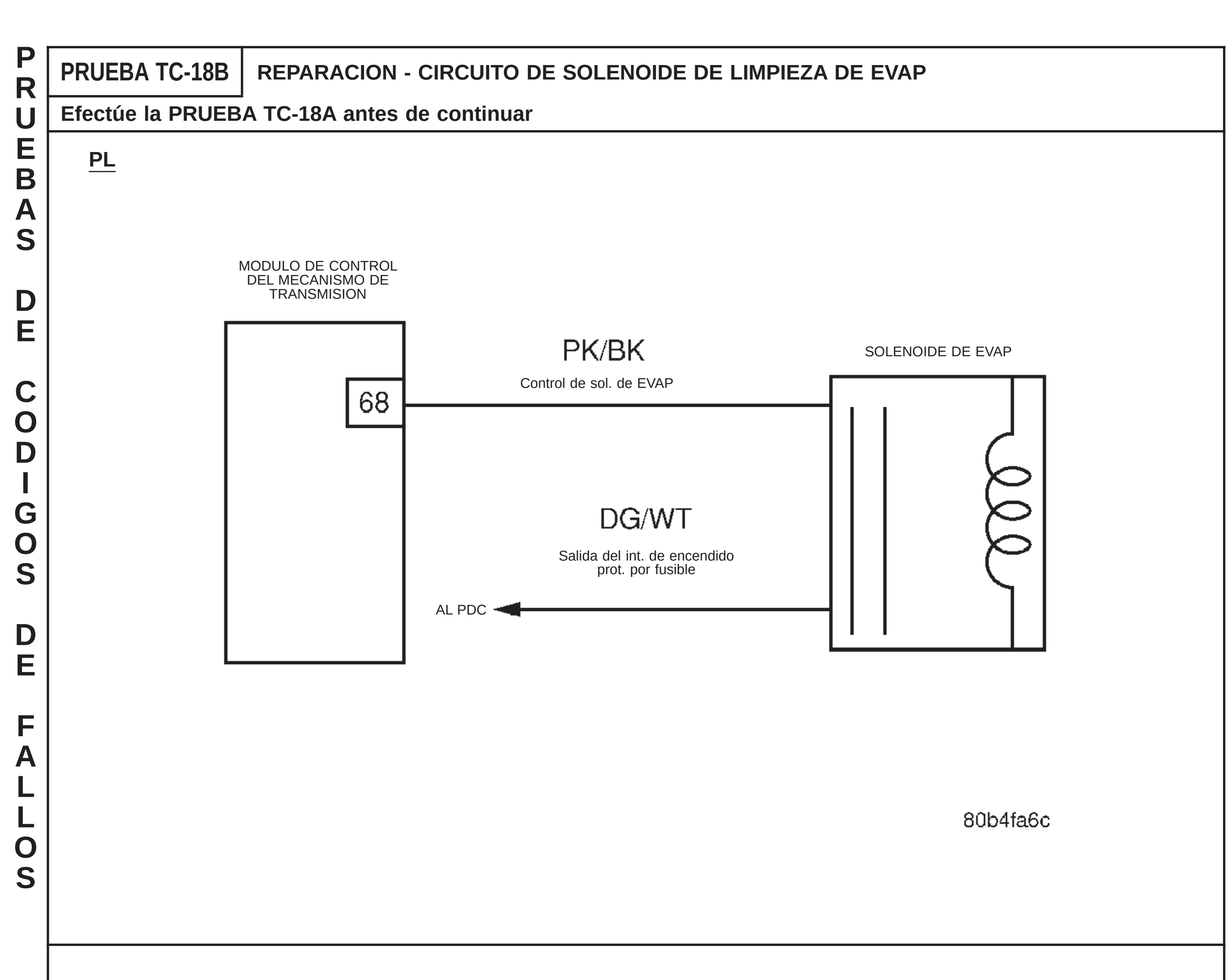


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-18B | REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

Efectúe la PRUEBA TC-18A antes de continuar



Nombre del código: Circuito de solenoide de limpieza de EVAP

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo.

Teoría de funcionamiento: Su finalidad es regular, por medio de un ciclo de servicio, el flujo de vapores desde la cámara de emisiones volátiles al cuerpo de la mariposa del acelerador. El PCM controla el tiempo de activación del solenoide durante un ciclo de servicio. Durante el funcionamiento fuera de ralentí (mayores flujos), se emplean mayores porcentajes de ciclo de servicio. En ralentí (flujo bajo), se emplean porcentajes menores de ciclo de servicio.

Causas posibles:
> Circuito de control abierto o en corto
> Circuito de salida del int. de encendido prot. por fusible abierto o en corto
> Bobina de control del solenoide en abierto o en corto
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

3470503

FIG. 1

PRUEBA TC-18B | REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

Efectúe la PRUEBA TC-18A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-18B.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS.

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS.

¿VISUALIZA LA DRB “CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP”?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-18B EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS. NOTA: LA PRUEBA DE ACCIONAMIENTO DEBE CONTINUAR EN FUNCIONAMIENTO.

MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SOLENOIDE HASTA EL PCM.

¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP?

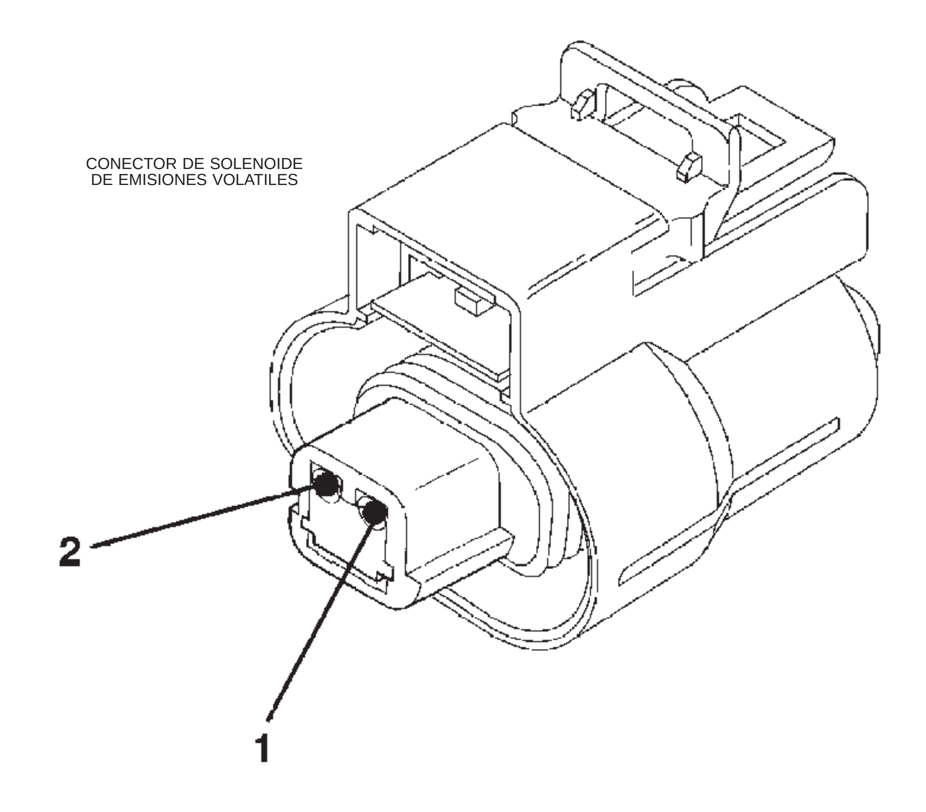
- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-18B | CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

PL

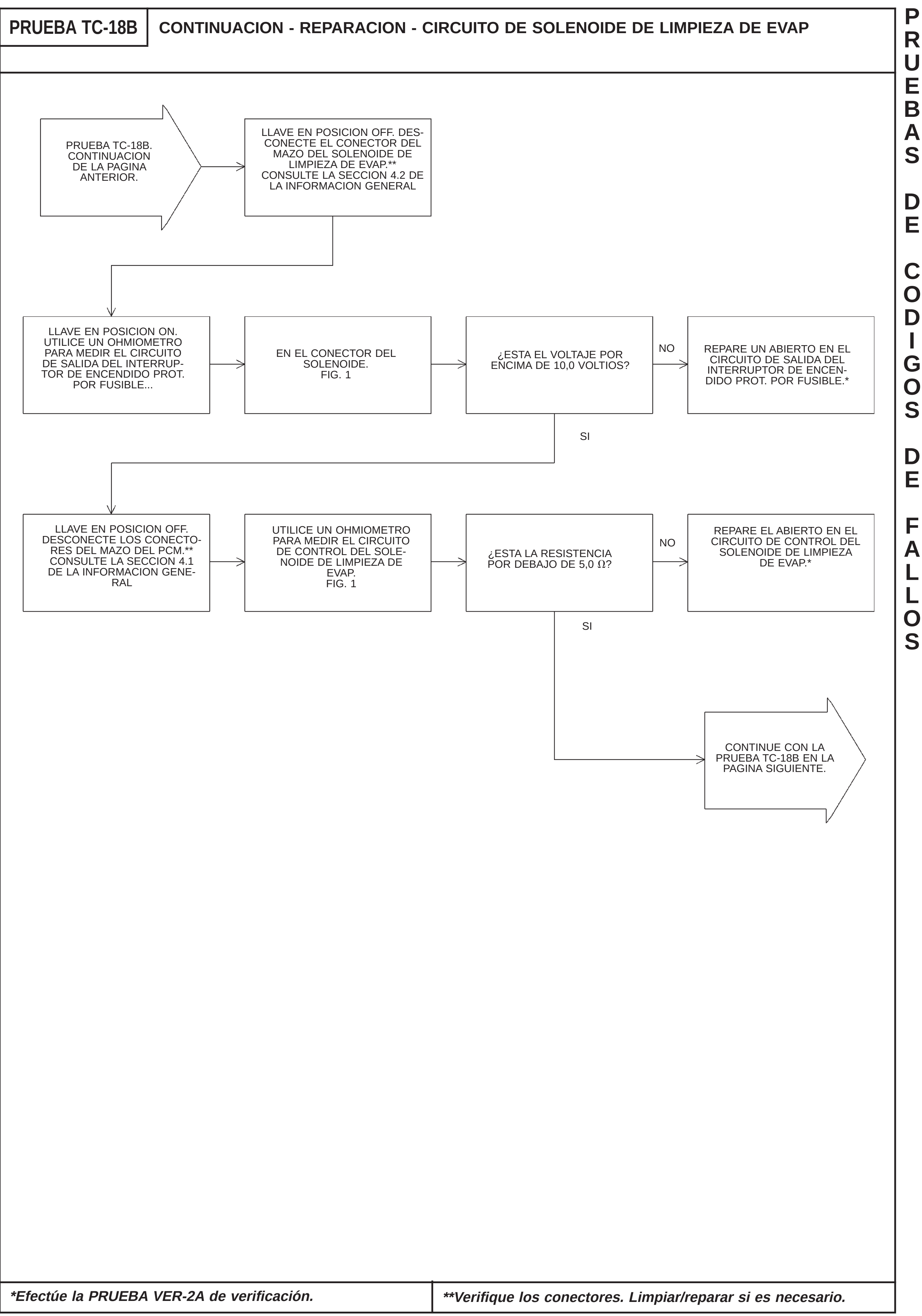


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b6b1f7

FIG. 1

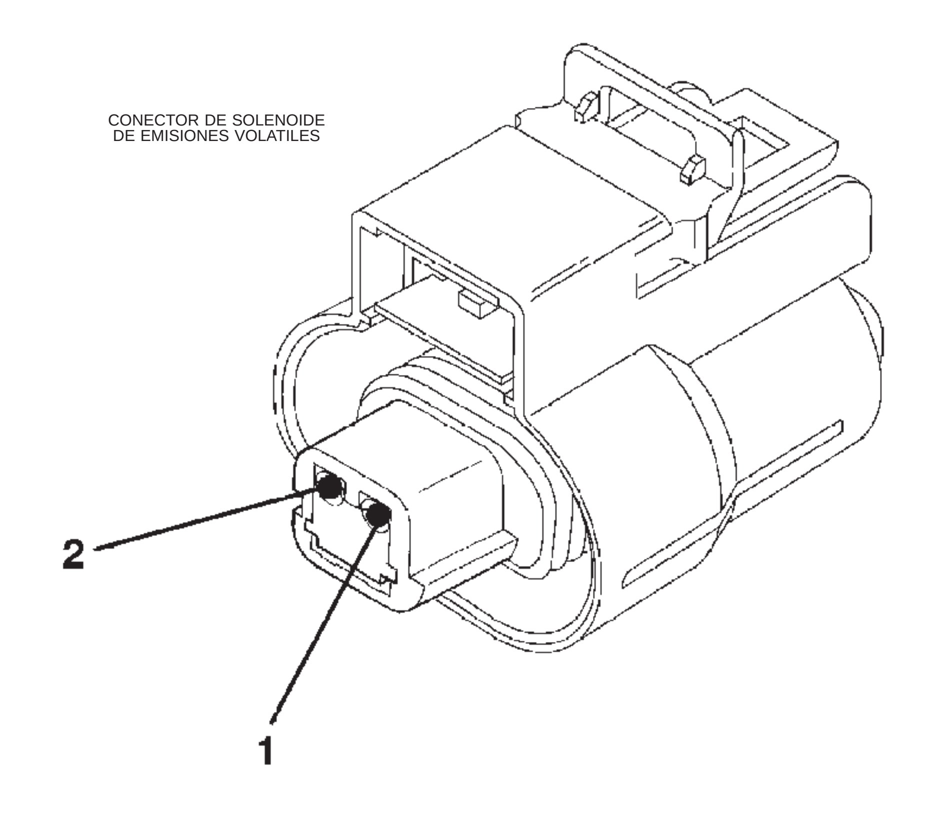
PRUEBA TC-18B CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-18B | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP**

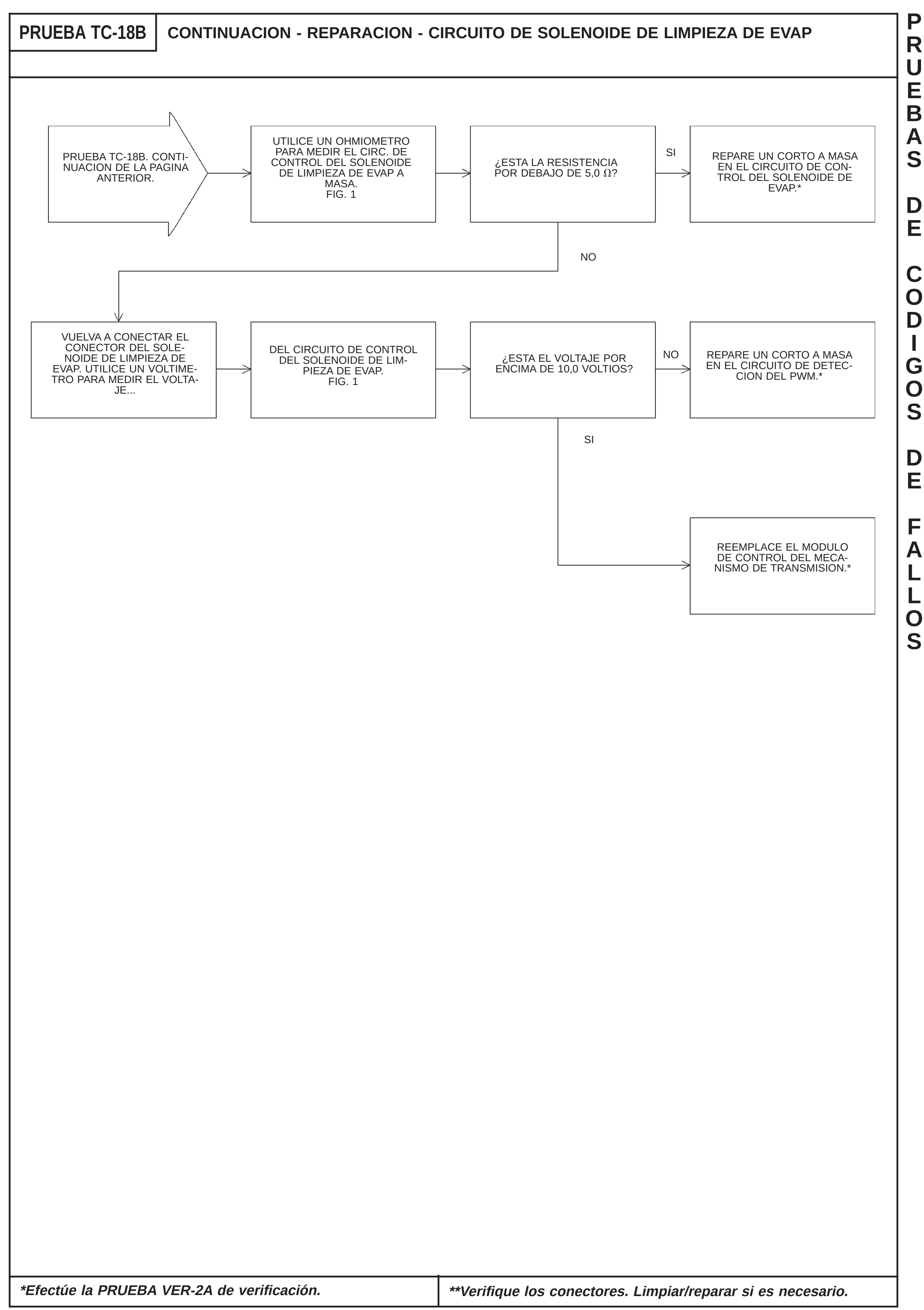


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b6b1f7

FIG. 1

PRUEBA TC-18B | CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP



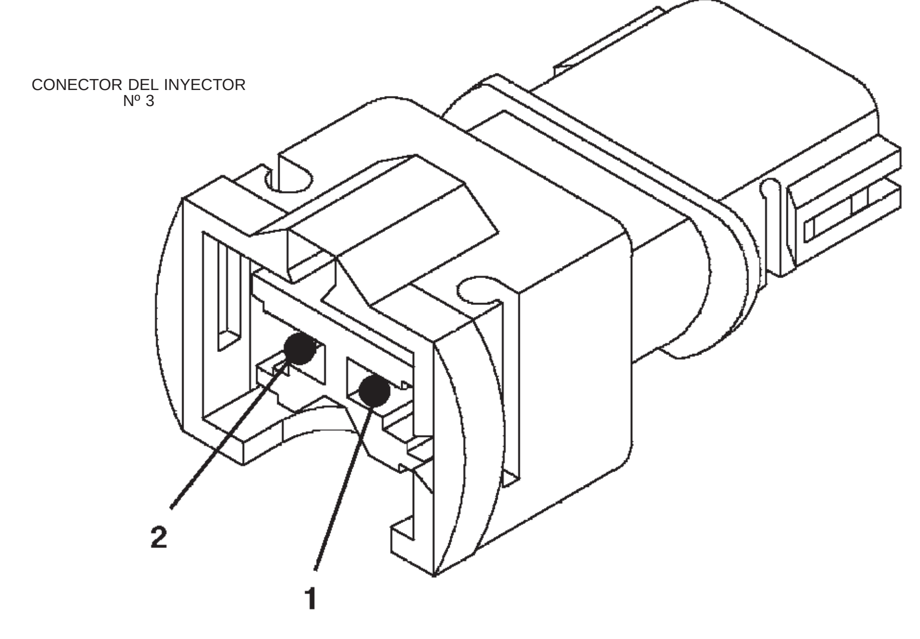
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-19A | REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

JA/JX/PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	YL/WT	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

FIG. 1

JA/JX/PL

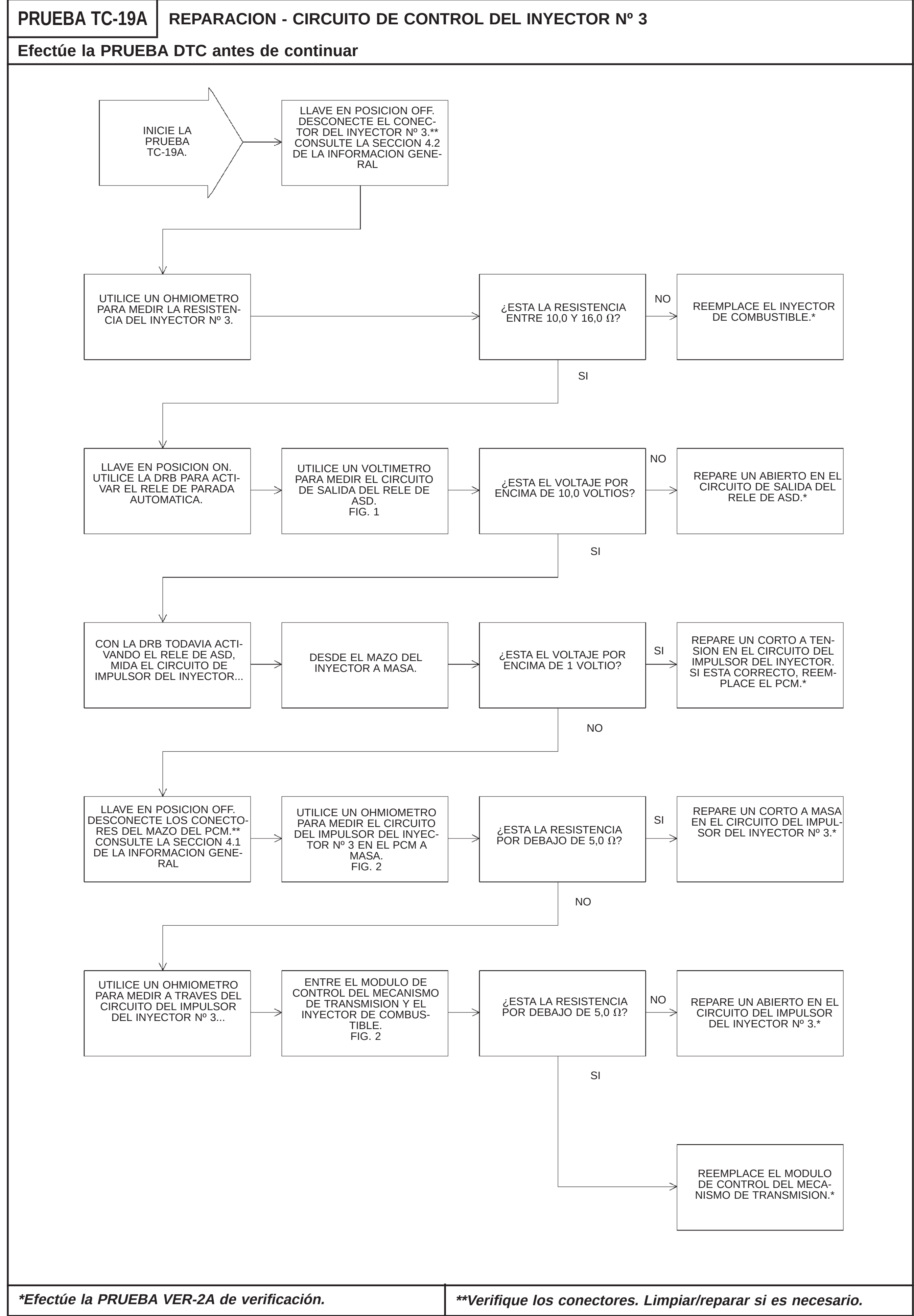
CONECTOR DEL MODULO
DE CONTROL DEL MECA-
NISMO DE TRANSMISION

31
1
40
10
6
7

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
7	YL/WT	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3

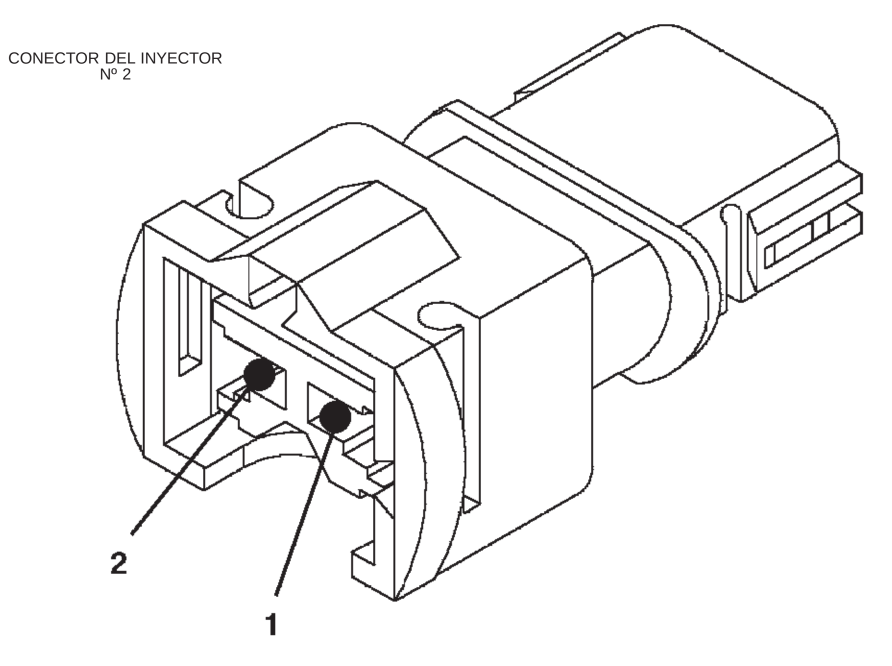
2640501

FIG. 2


PRUEBA TC-19A
REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar
INICIE LA PRUEBA TC-19A.
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL INYECTOR Nº 3.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL INYECTOR Nº 3.
¿ESTA LA RESISTENCIA ENTRE 10,0 Y 16,0 Ω?
NO
REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE.*
SI
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DE PARADA AUTOMATICA.
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD.*
SI
CON LA DRB TODAVIA ACTIVANDO EL RELE DE ASD, MIDA EL CIRCUITO DE IMPULSOR DEL INYECTOR...
DESDE EL MAZO DEL INYECTOR A MASA.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?
SI
REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL INYECTOR. SI ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL PCM.*
NO
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3 EN EL PCM A MASA. FIG. 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3.*
NO
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR A TRAVES DEL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3...
ENTRE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION Y EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE. FIG. 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 3.*
SI
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.
PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

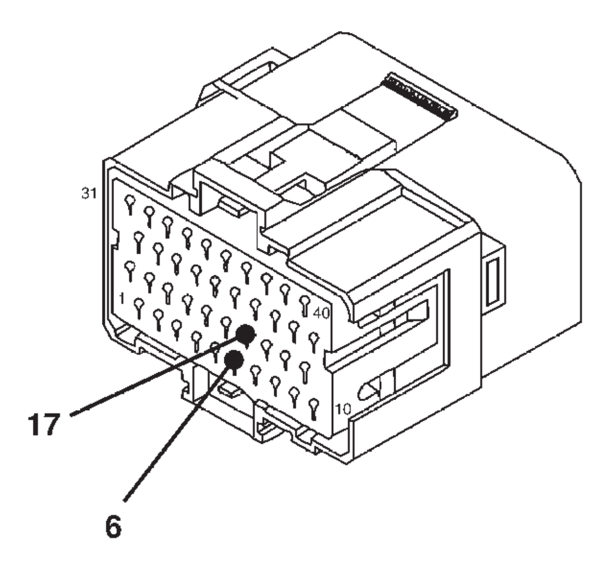
PRUEBA TC-20A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

FIG. 1



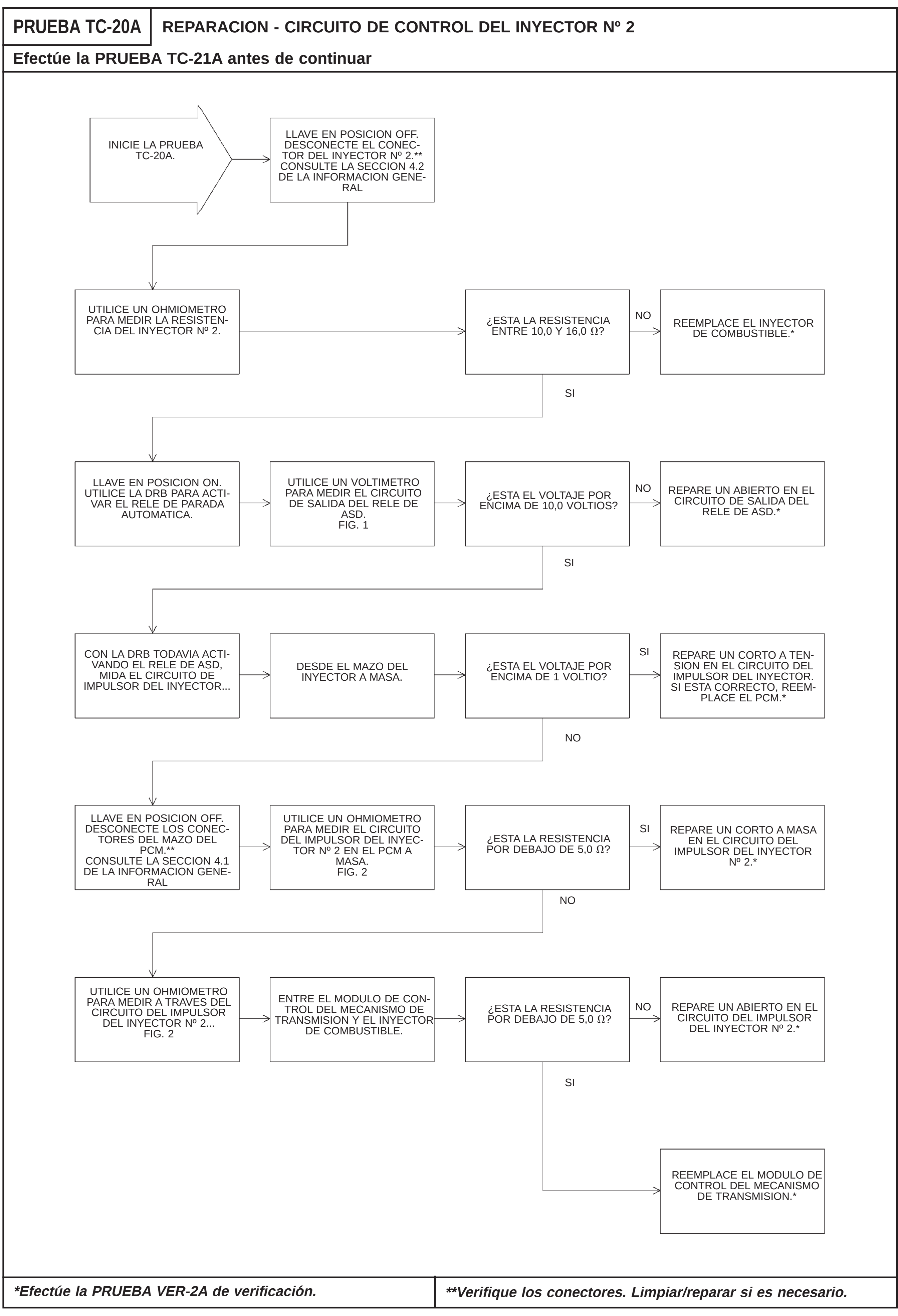
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
17	TN	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 2

80b29fca

FIG. 2

PRUEBA TC-20A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

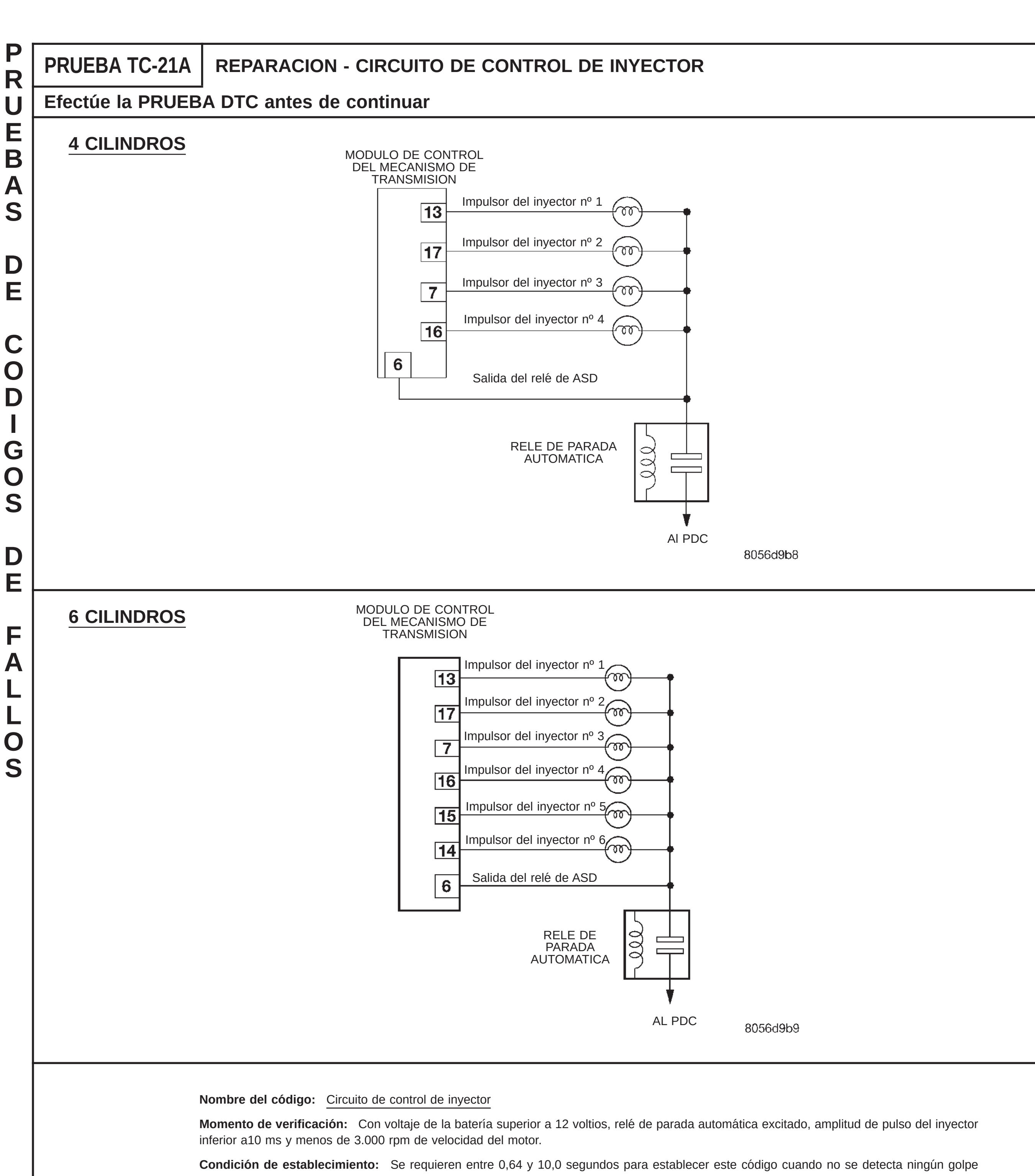


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-21A | REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Circuito de control de inyector

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 12 voltios, relé de parada automática excitado, amplitud de pulso del inyector inferior a10 ms y menos de 3.000 rpm de velocidad del motor.

Condición de establecimiento: Se requieren entre 0,64 y 10,0 segundos para establecer este código cuando no se detecta ningún golpe inductivo 0,18 ms después de desactivar el inyector y sin ningún otro inyector activado.

Teoría de funcionamiento: Los inyectores de combustible son solenoides de alta impedancia controlados por el PCM. El relé de ASD suministra el voltaje de batería. El tiempo de actividad del inyector (amplitud de pulso) se controla por la cantidad de tiempo que el PCM conecta a masa al circuito de control del inyector. Al variar esta cantidad de tiempo, se permite que fluya más o menos combustible a través del inyector.

Causas posibles:
> Circuito de impulsor de inyector abierto o en corto
> Inyector en abierto
> Alimentación de la ASD en abierto en el inyector
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

FIG. 1 0880305

PRUEBA TC-21A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-21A.

→ PONGA EN MARCHA EL MOTOR. NOTA: DEJE EL MOTOR EN RALENTI DURANTE UN MINIMO DE 20 SEGUNDOS.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VISUALIZA LA DRB...

→ ALGUN CODIGO DE "CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR", CON UN "CICLO BUENO GLOBAL" DE CERO?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-21A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

→ MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE LOS INYECTORES HASTA EL PCM.

→ ¿SE CALA O FALLA EL MOTOR?

- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-21A | CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR

NOTAS

PRUEBA TC-21A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE CONTROL DE INYECTORES**

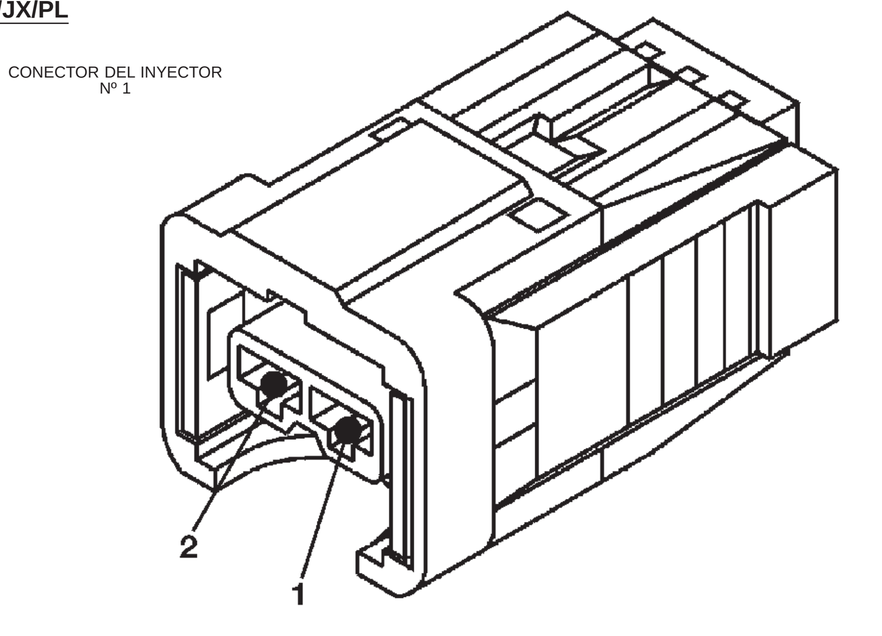
Consulte el cuadro que se ofrece a continuación y efectúe la prueba de diagnóstico que corresponda al código de fallo visualizado en la DRB.

CODIGO DE FALLO	PRUEBA DE DIAGNOSTICO
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1	TC-21B
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2	TC-20A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3	TC-19A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4	TC-61A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5	TC-69A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6	TC-70A

PRUEBA TC-21B | REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX/PL

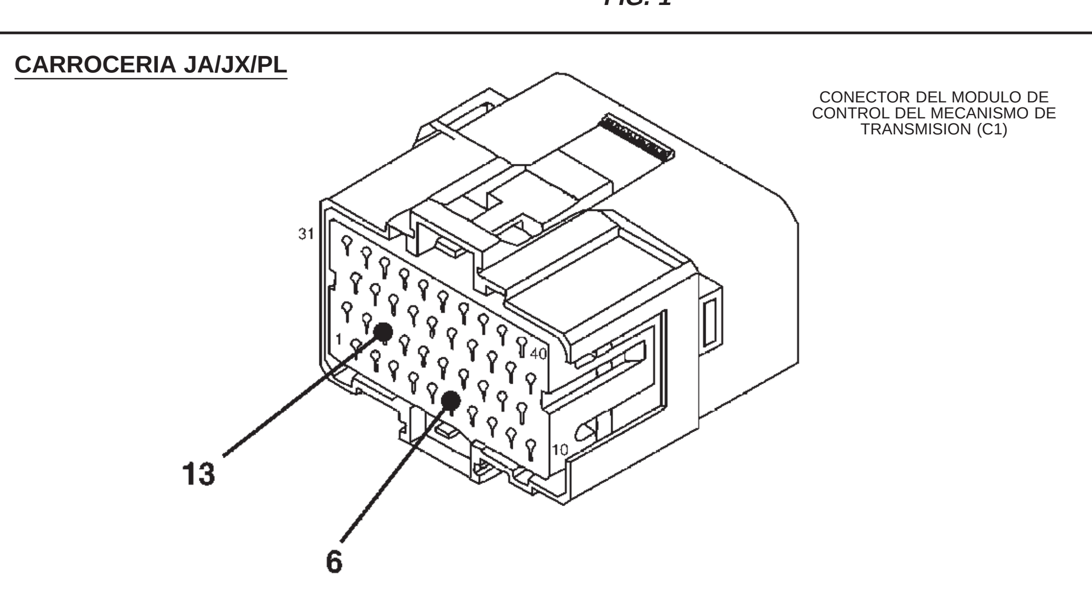


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 1
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b2b647

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX/PL



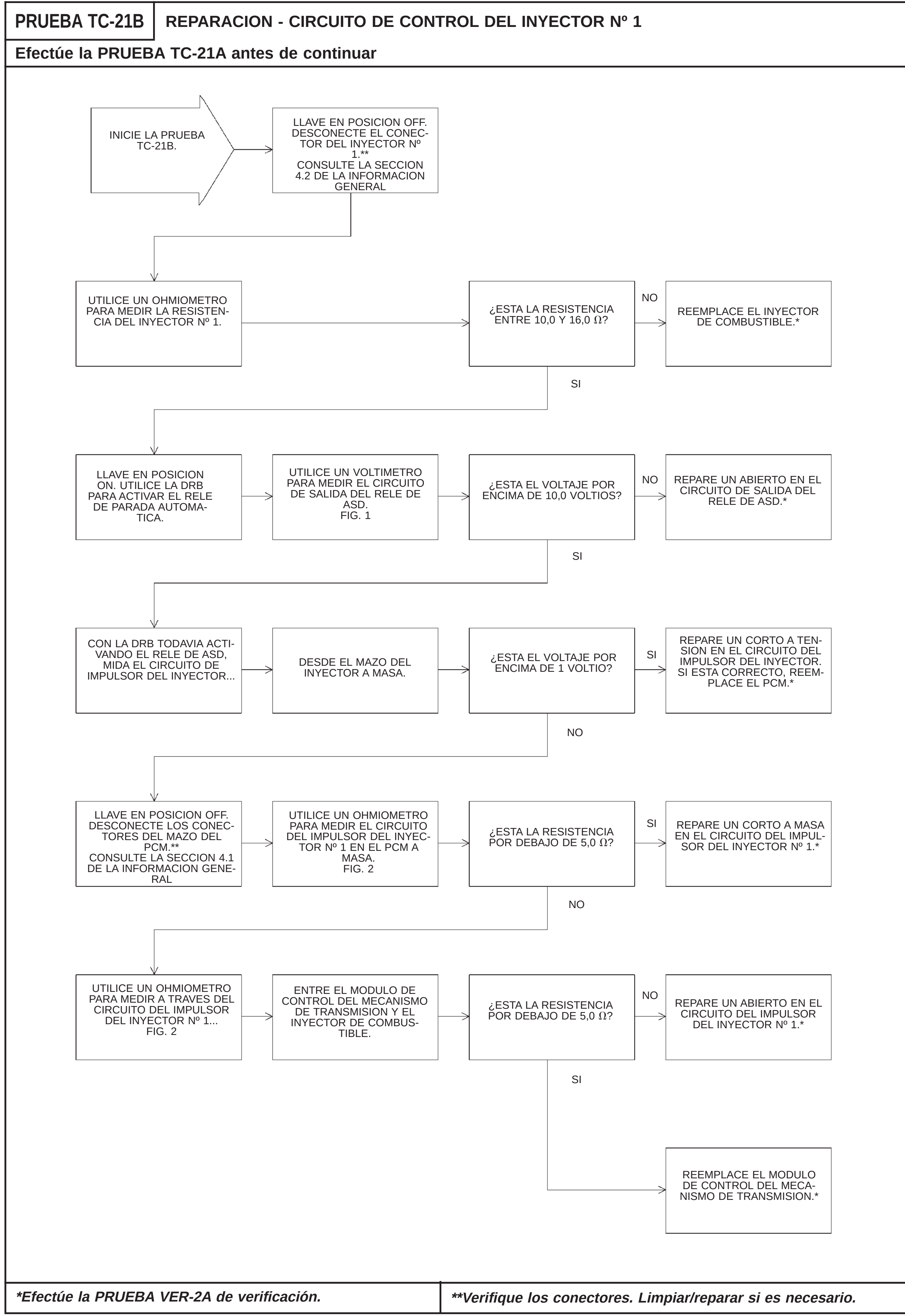
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
13	WT/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 1

80b29fbf

FIG. 2

PRUEBA TC-21B — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-25A — REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuitos de motor de control de aire de ralentí

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 11,5 voltios.

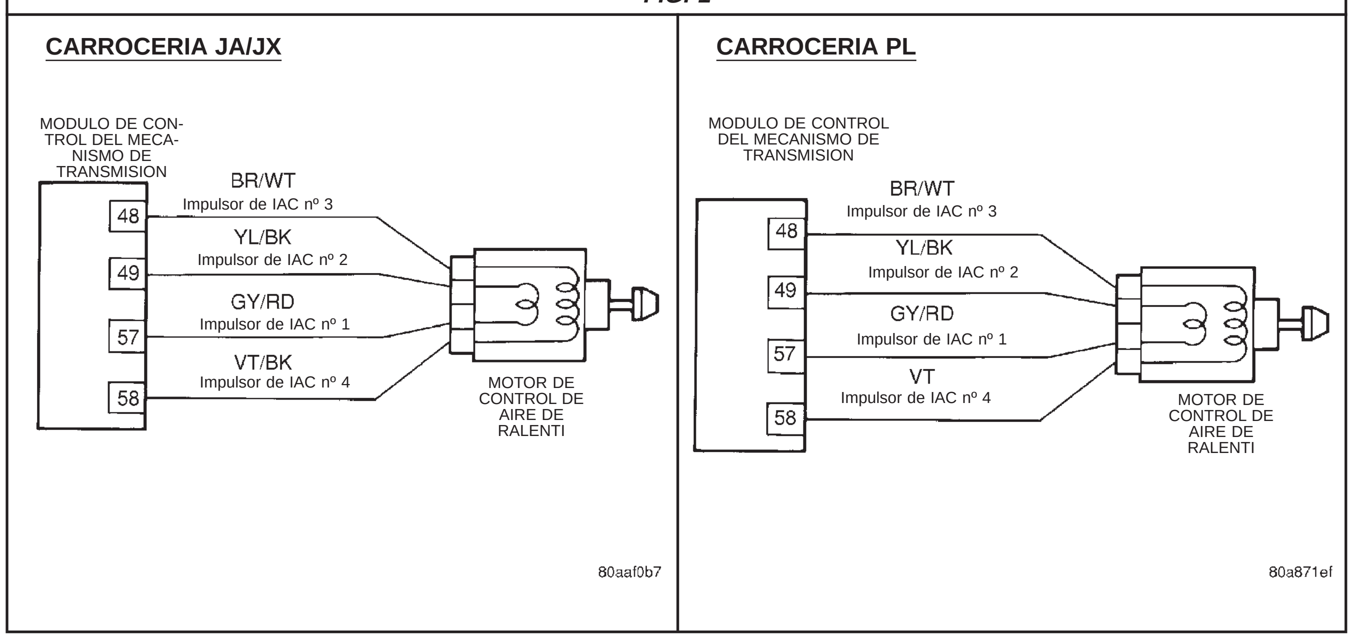
Condición de establecimiento: El PCM detecta un corto a masa o tensión en la batería en cualquiera de los cuatro impulsores de IAC durante 2,75 segundos mientras el motor del IAC está activo.

Teoría de funcionamiento: El PCM utiliza el motor de control del aire de ralentí como ayuda para regular la velocidad de ralentí. El motor controla la cantidad de aire que puede desviarse de la aleta de la mariposa del acelerador. El PCM controla el motor utilizando cuatro circuitos de impulsores para fijar la posición del motor paso a paso.

Causas posibles:
- Circuito de impulsor en corto a masa
- Circuito de impulsor en corto a batería
- Circuitos de impulsores en corto entre sí
- PCM defectuoso
- Motor de IAC en corto
- Terminales de conector
- Cables de conector

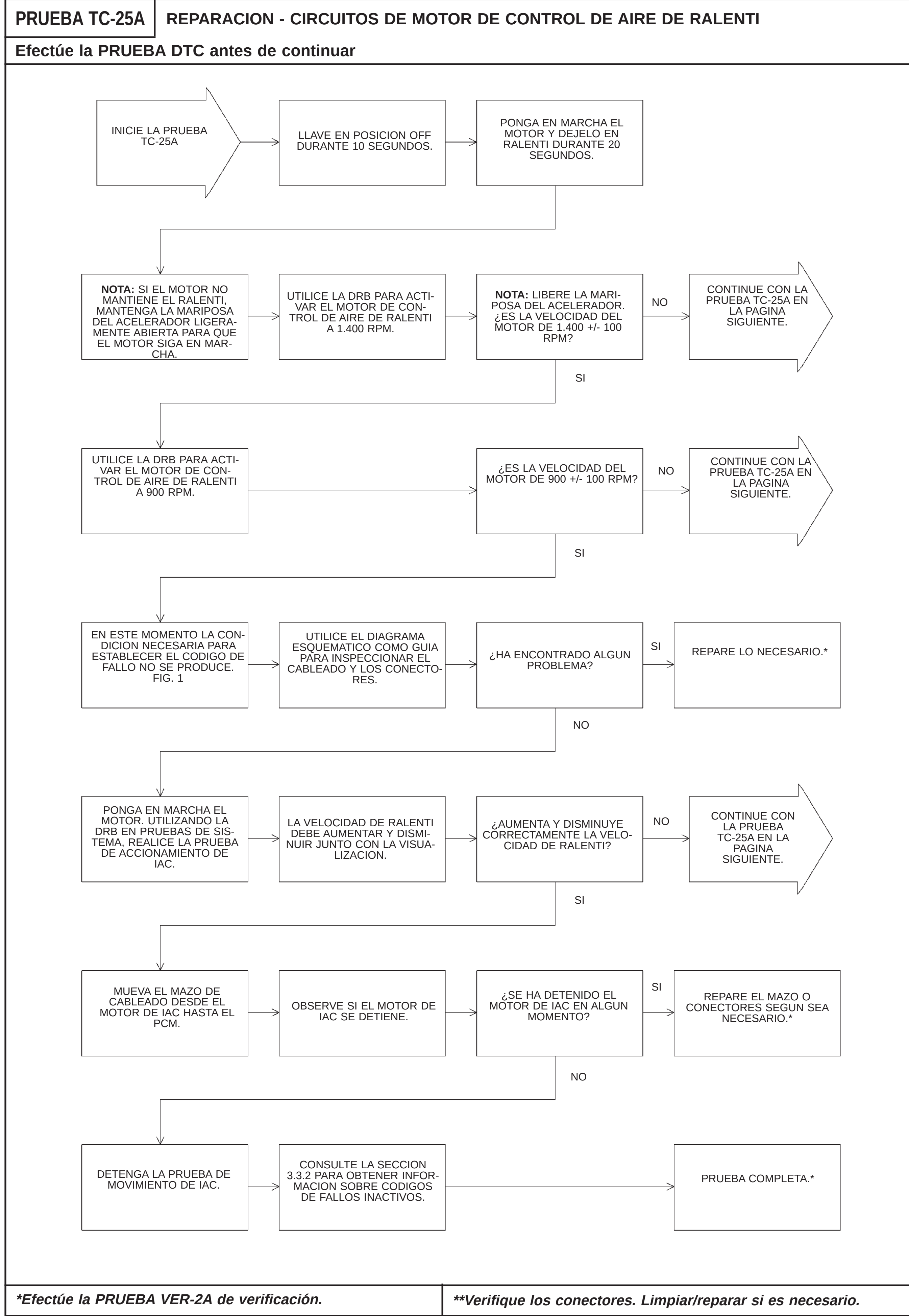
80aa4ba1

FIG. 1



PRUEBA TC-25A — REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

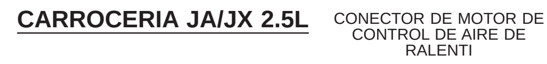


***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

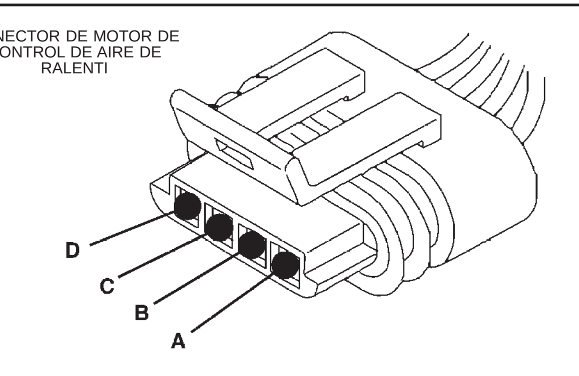
PRUEBA TC-25A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



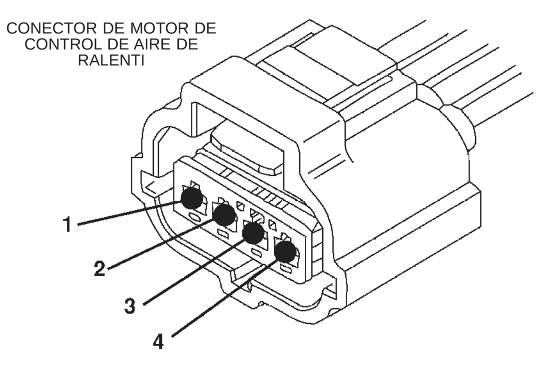
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa7c

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



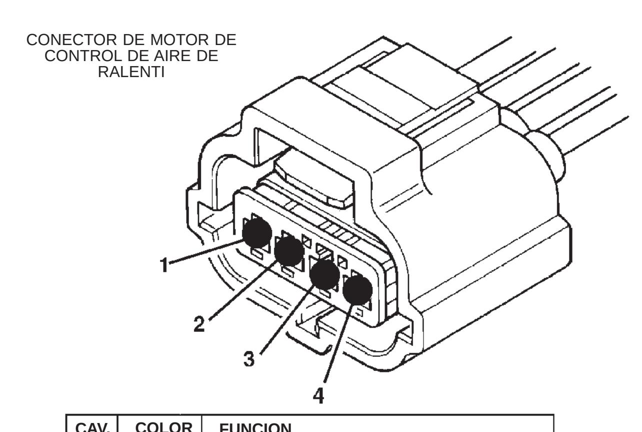
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

80b4fa7e

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa6d

FIG. 3

PRUEBA TC-25A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-25A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

UTILICE LA DRB PARA DETENER TODAS LAS PRUEBAS.

LLAVE EN POSICION OFF.

DESCONECTE EL CONECTOR DEL MOTOR DE IAC.**

DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA EFECTUAR LAS SIGUIENTES MEDICIONES.

MIDA ENTRE MASA Y CADA UNO DE LOS CIRCUITOS DE IMPULSOR DE MOTOR DE IAC. FIG. 1, 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω EN ALGUNA DE LAS MEDICIONES?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN LOS CIRCUITOS DE IMPULSOR DE MOTOR DE IAC CUYA MEDICION SEA INFERIOR A 5 OHMIOS.*

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-25A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

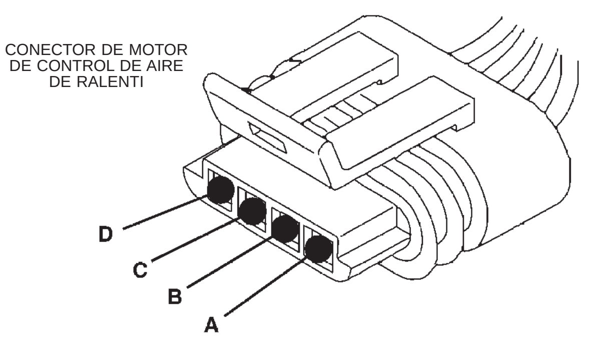
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-25A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CARROCERIA JA/JX 2.5L

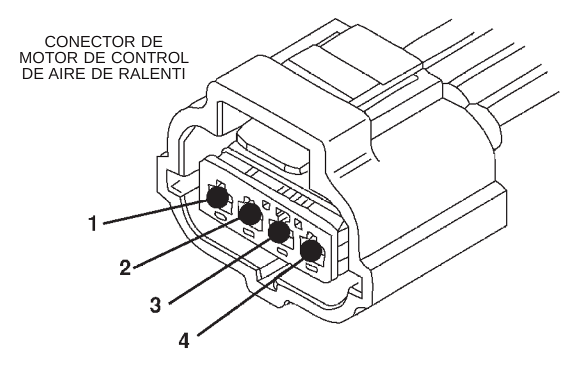


CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa7c

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

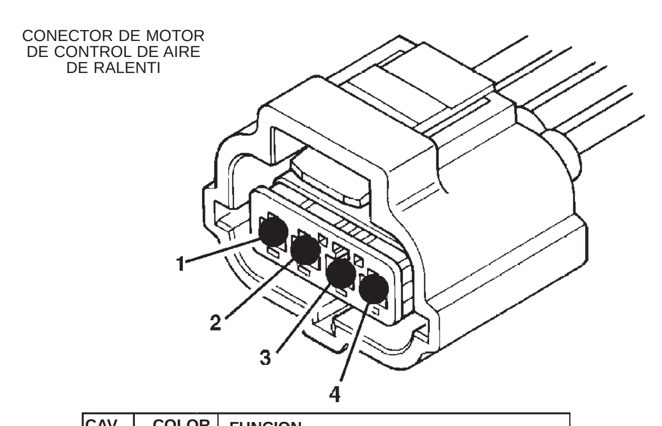


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

80b4fa7e

FIG. 2

CARROCERIA PL



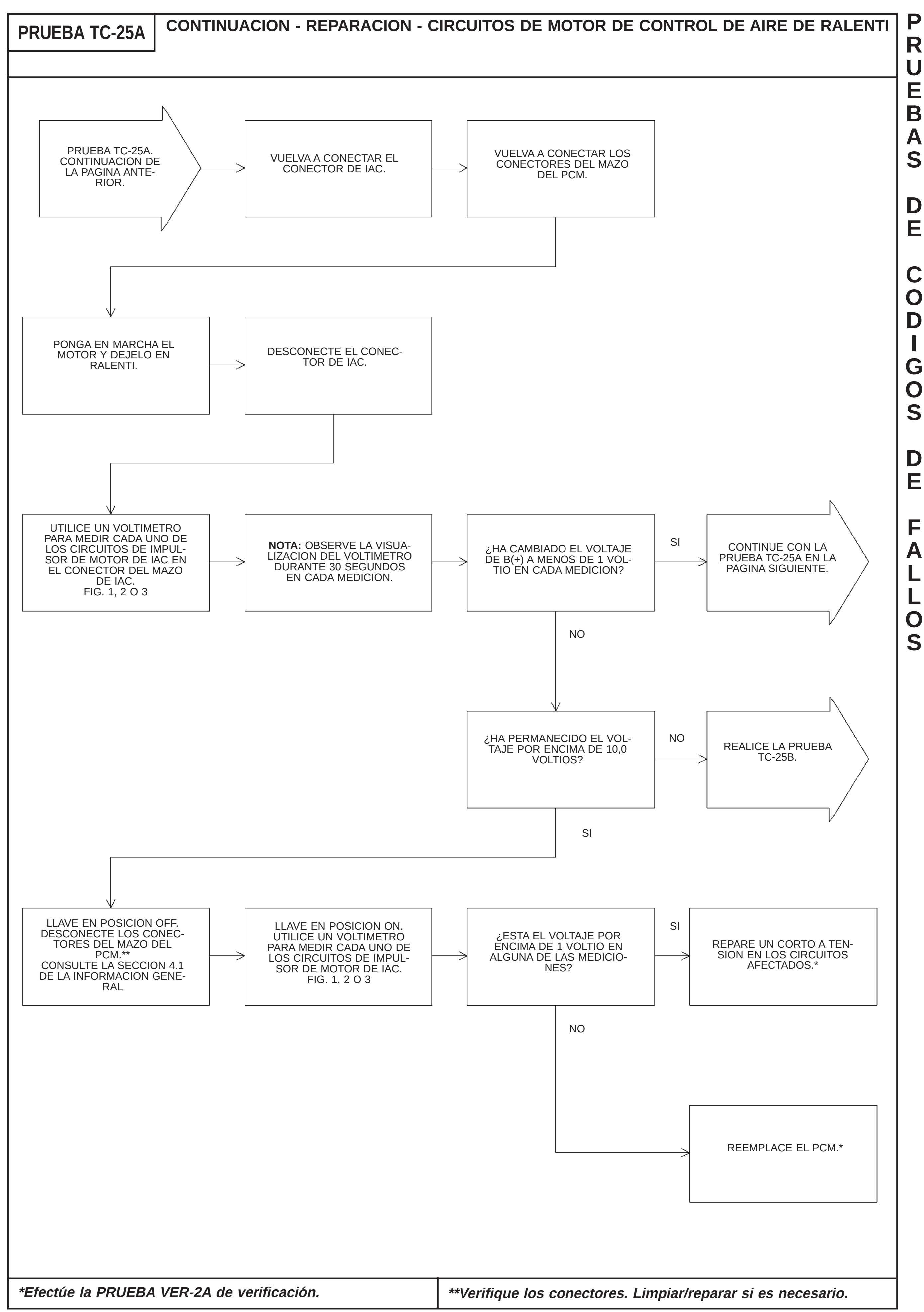
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa6d

FIG. 3

PRUEBA TC-25A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



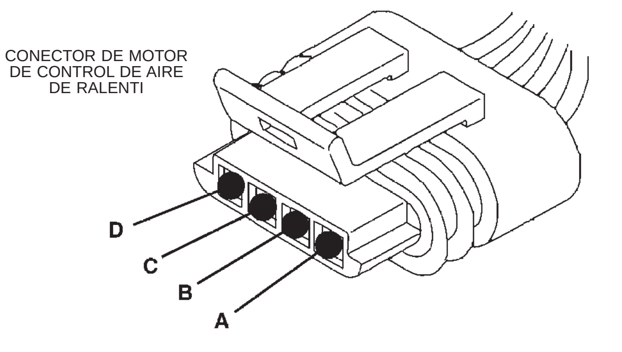
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-25A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CARROCERIA JA/JX 2.5L

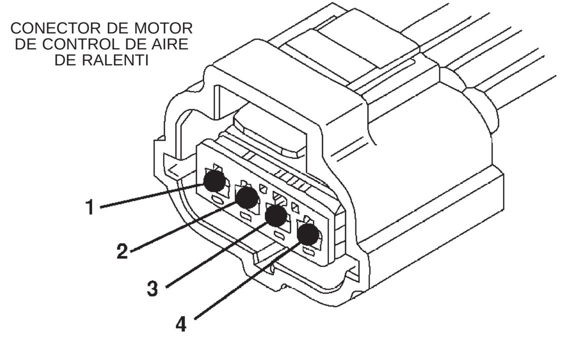


CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa7c

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

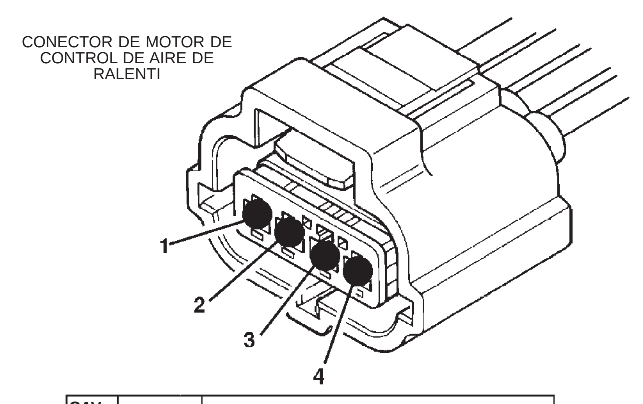


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

80b4fa7e

FIG. 2

CARROCERIA PL

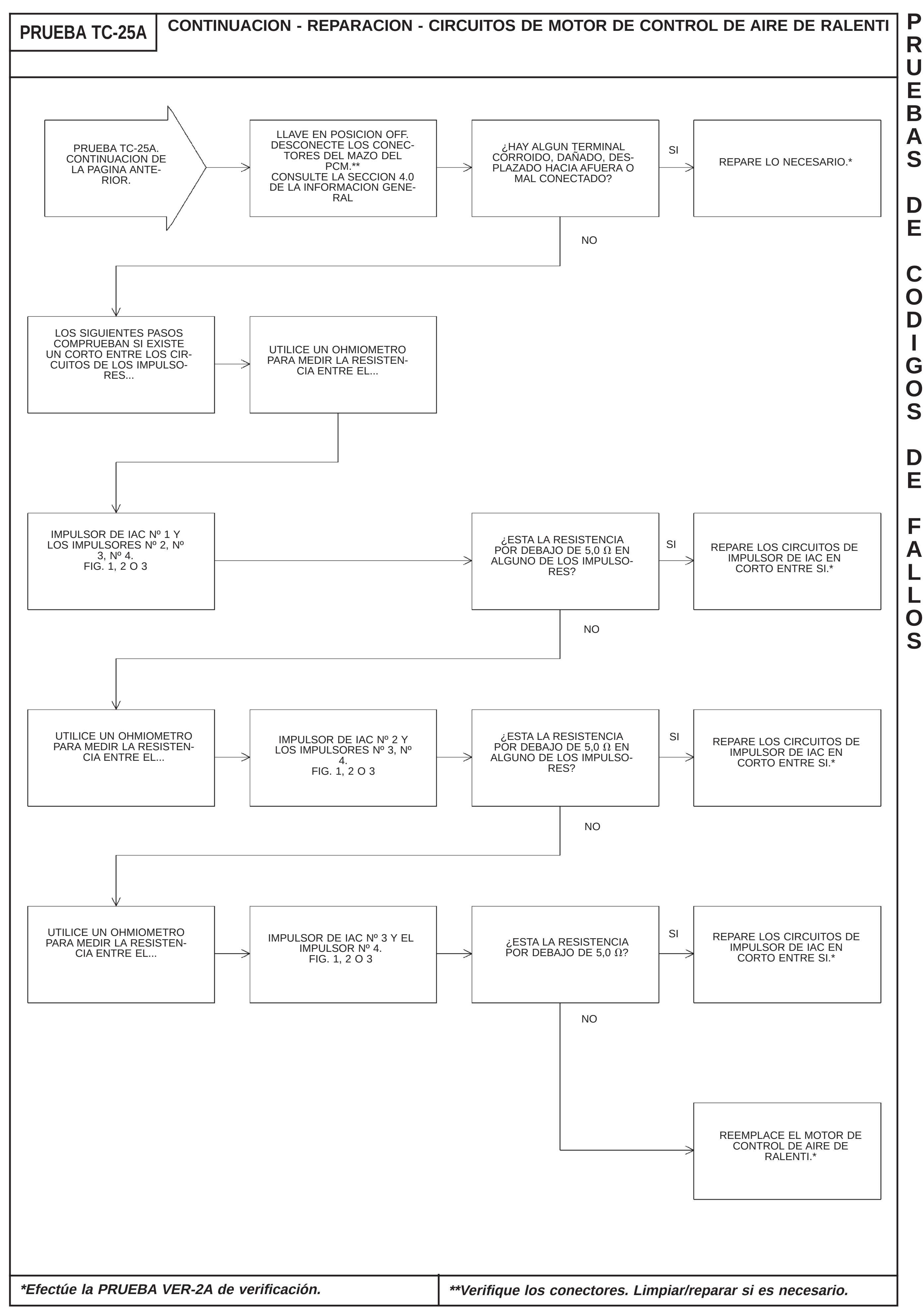


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa6d

FIG. 3

PRUEBA TC-25A **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI**



***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

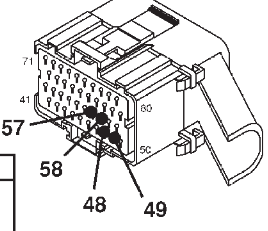
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-25B — REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA TC-25A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
49	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
57	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
58	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4


CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

D
C
B
A

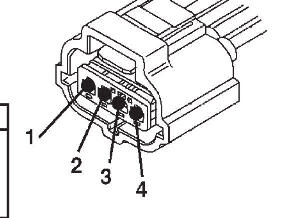
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

80b4fa7f

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

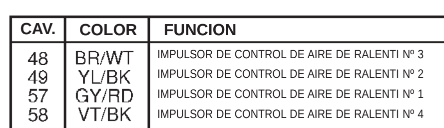
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 4

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

71
41
80
50
57
58
48
49



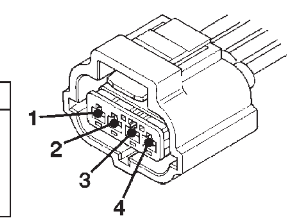
CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
49	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
57	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
58	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

80b4fa80

FIG. 2

CARROCERIA PL

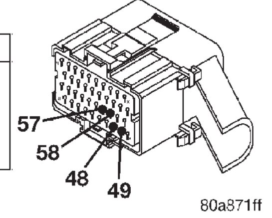
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/WT	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT	Impulsor de motor de IAC nº 4

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1
58	VT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4



80a871ff

FIG. 3

PRUEBA TC-25B | REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA TC-25A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-25B.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC... FIG. 1, 2 O 3

→ CUYA MEDICION NO ERA DE 10 VOLTIOS EN EL CUADRO ANTERIOR.

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DE MOTOR DE IAC.*
- SI → ¿HAY ALGUN TERMINAL DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?
  - SI → REPARE LO NECESARIO.*
  - NO → REEMPLACE EL PCM.*

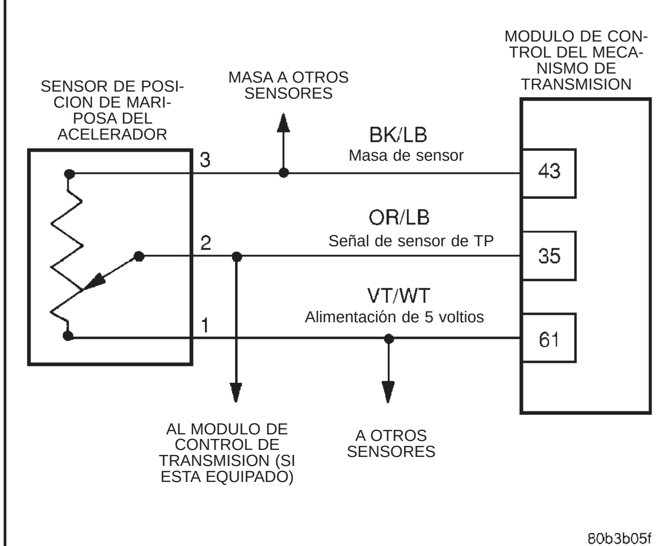
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

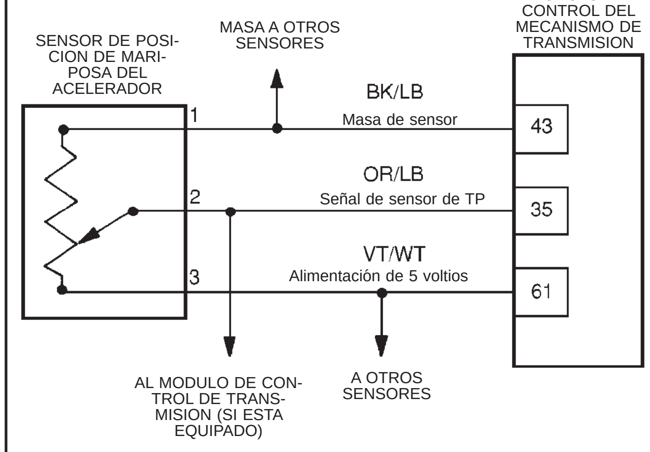
PRUEBA TC-26A — REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

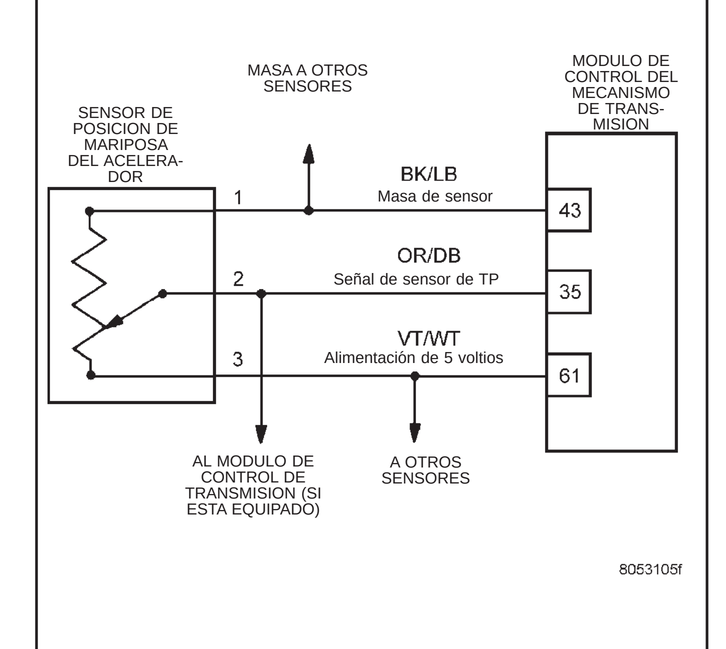
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CARROCERIA JA/JX 2.0L



CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



Nombre del código: Voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador bajo

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de TP en la cavidad 35 del PCM es inferior a 0,2 voltios durante 0,704 segundos, o la velocidad es superior a 32 km/h (20 mph), las rpm están encima de 1.500 y el vacío es inferior a 50,4 mm (2 pulg.) con el voltaje del sensor de TP por debajo de 0,5 voltios durante 0,704 segundos..

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de la mariposa del acelerador contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador gira, el TPS proporciona una señal variable de 0 a 5 voltios a la cavidad 35 del PCM. El voltaje es directamente proporcional al ángulo de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en todas las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

Causas posibles:
> Circuito de la señal del sensor en corto a masa
> Fallo del sensor de posición de la mariposa del acelerador
> Pérdida de la alimentación de 5 voltios
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

2600404

FIG.1

PRUEBA TC-26A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-26A.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (TP).

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TP POR DEBAJO DE 0,2 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-26A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → MIENTRAS OBSERVA LA DRB, ABRA Y CIERRE LENTAMENTE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR.

→ ¿CAMBIA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TP GRADUALMENTE?

- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.*
- SI → MUEVA LOS CONECTORES Y EL MAZO DEL SENSOR DE TP.

→ OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

→ ¿HA PROVOCADO EL MOVIMIENTO ALGUNA VARIACION EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO → PONGA EN MARCHA EL MOTOR. MUEVA LOS CONECTORES Y EL MAZO DEL SENSOR DE TP.

→ OBSERVE LAS RPM DEL MOTOR.

→ ¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA VARIACION EN LAS RPM DEL MOTOR AL MOVER EL MAZO DEL SENSOR DE TP?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION EN LAS RPM DEL MOTOR.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → EN ESTE MOMENTO EL PROBLEMA NO EXISTE. FIG. 1 → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-26A | CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

35 61 43

CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	Alimentación de 5 voltios
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	BK/LB	Masa de sensor

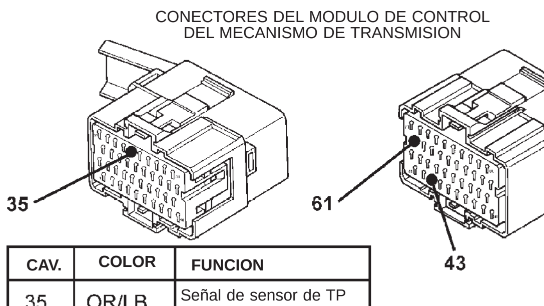
1 2 3

80b3b06a

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

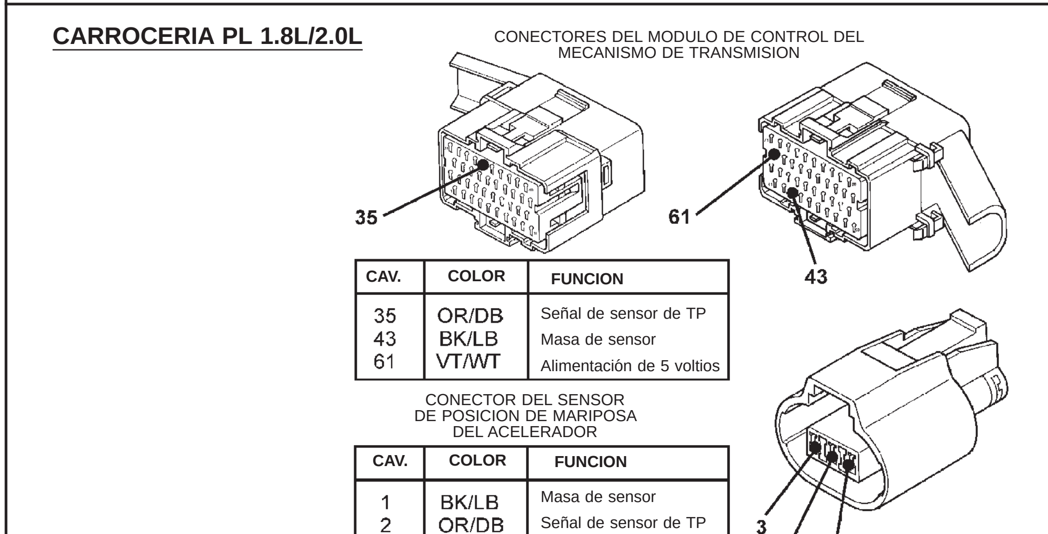
3 2 1

80531054

FIG. 2

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



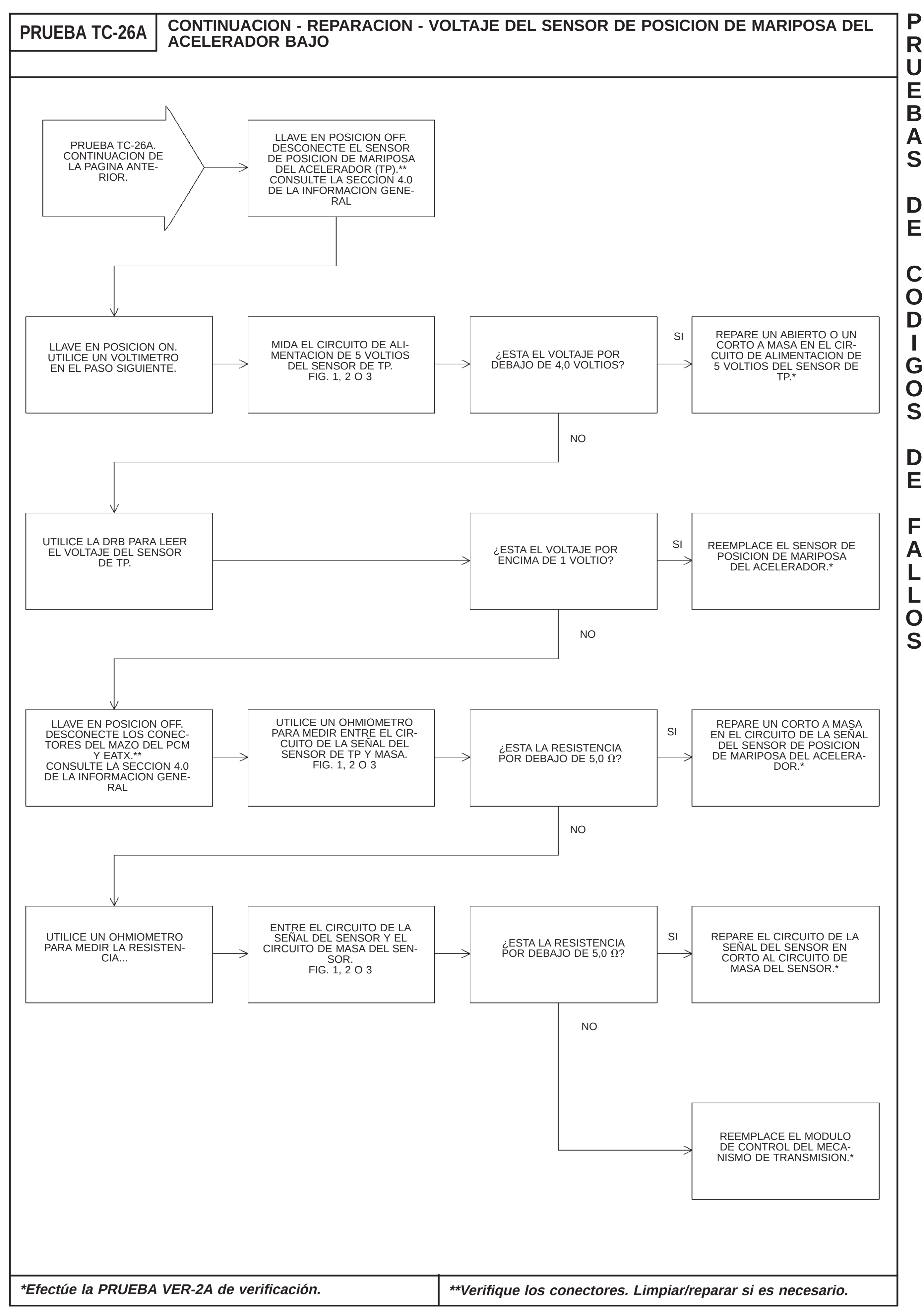
CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/DB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/DB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

FIG. 3

PRUEBA TC-26A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

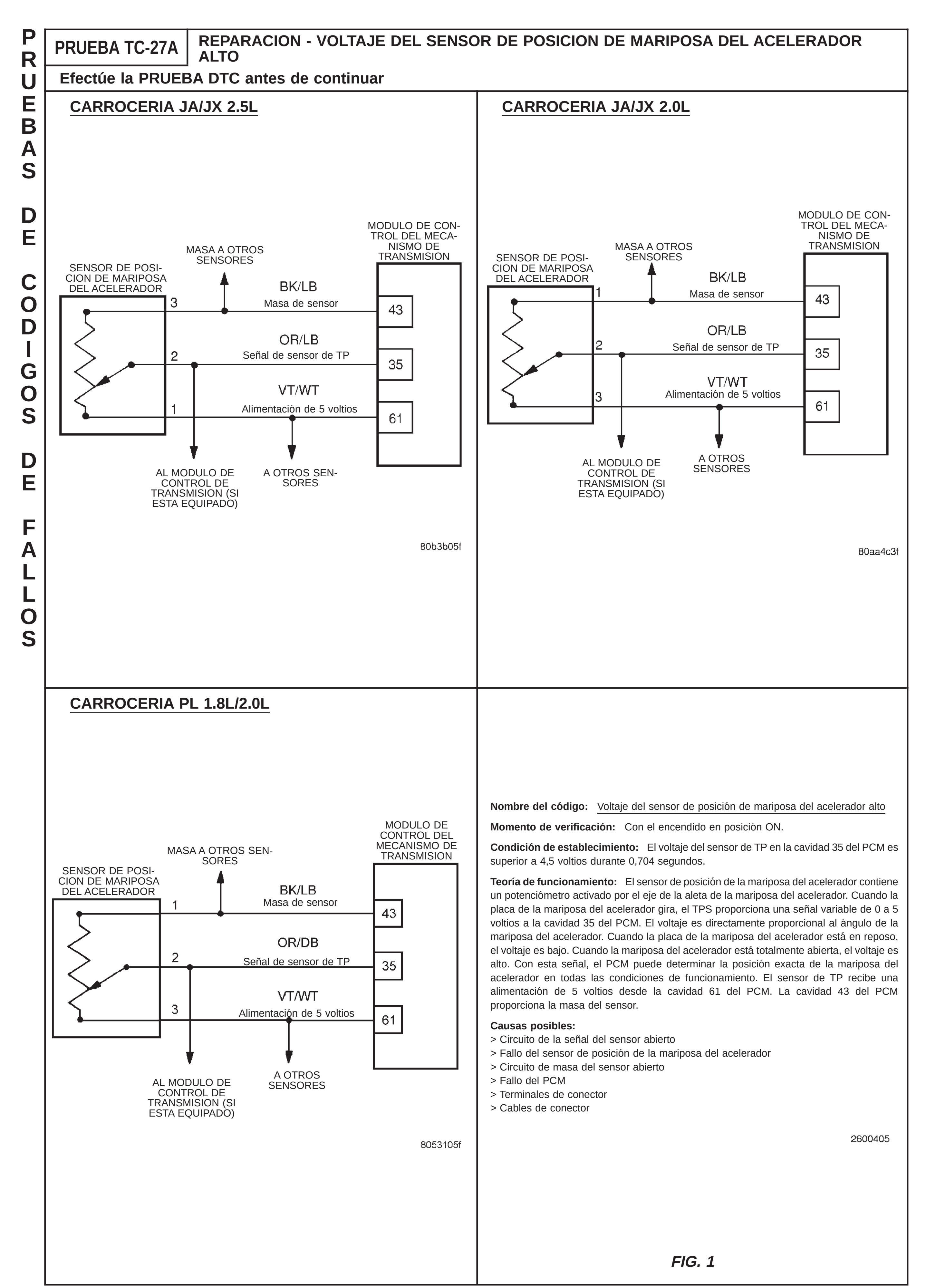


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-27A — REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador alto

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de TP en la cavidad 35 del PCM es superior a 4,5 voltios durante 0,704 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de la mariposa del acelerador contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador gira, el TPS proporciona una señal variable de 0 a 5 voltios a la cavidad 35 del PCM. El voltaje es directamente proporcional al ángulo de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador está en reposo, el voltaje es bajo. Cuando la mariposa del acelerador está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en todas las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

Causas posibles:
> Circuito de la señal del sensor abierto
> Fallo del sensor de posición de la mariposa del acelerador
> Circuito de masa del sensor abierto
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

2600405

FIG. 1

PRUEBA TC-27A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-27A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-27A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → MIENTRAS OBSERVA LA DRB, ABRA Y CIERRE LENTAMENTE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR.

¿CAMBIA EL VOLTAJE GRADUALMENTE?

- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.*
- NO → MUEVA LOS CONECTORES Y EL MAZO DE CABLEADO DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.

OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

¿HA PROVOCADO EL MOVIMIENTO ALGUNA VARIACION EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

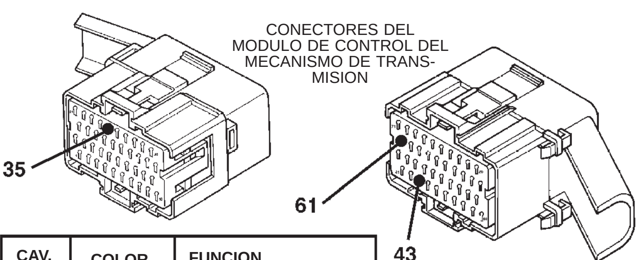
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-27A — CONTINUACION - REPARACION DE VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO

CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	Alimentación de 5 voltios
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	BK/LB	Masa de sensor

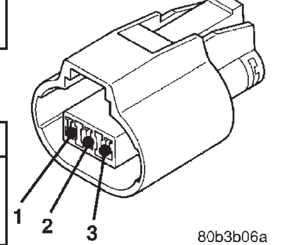
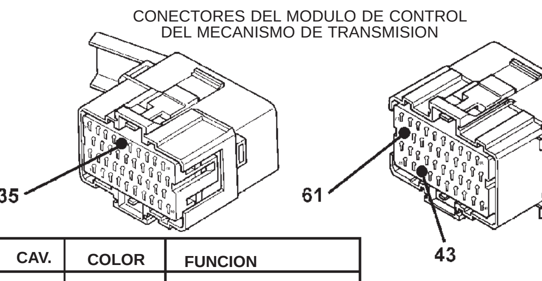


FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

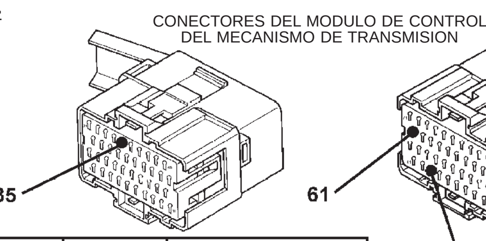
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

3 2 1

80531054

FIG. 2

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/DB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/DB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

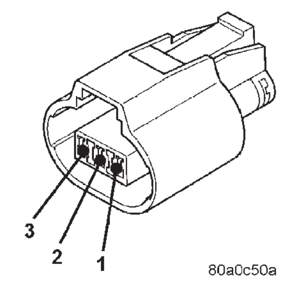


FIG. 3

PRUEBA TC-27A

CONTINUACION - REPARACION DE VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO

PRUEBA TC-27A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (TP).** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TP. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 5,5 VOLTIOS?

- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TP. SI ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL PCM.*
- NO → CONECTE UN CABLE DE PUENTE ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TP Y EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿CAE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TP DESDE 5,0 A MENOS DE 1 VOLTIO?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.*
- NO → SITUE EL CABLE DE PUENTE ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Y UNA MASA DEL MOTOR. FIG. 1, 2 O 3

→ OBSERVE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TP.

→ ¿CAE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TP DESDE 5,0 A MENOS DE 1 VOLTIO?

- SI → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TP.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TP DESDE EL PCM HASTA EL CONECTOR DEL SENSOR DE TP. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TP.*

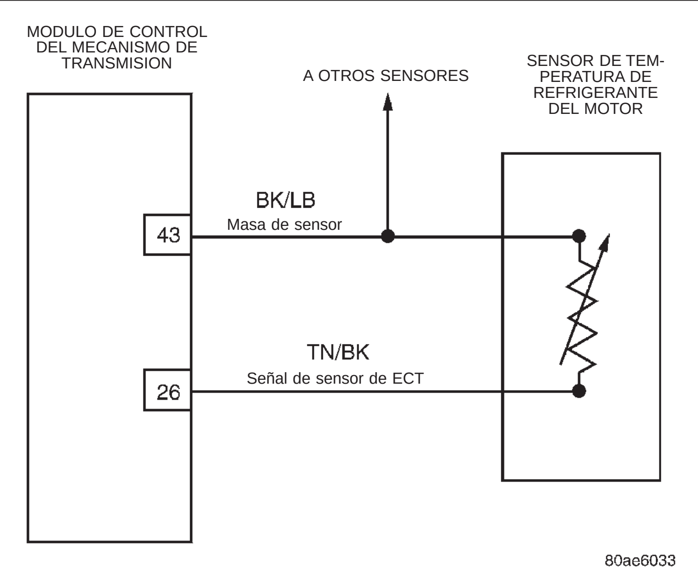
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

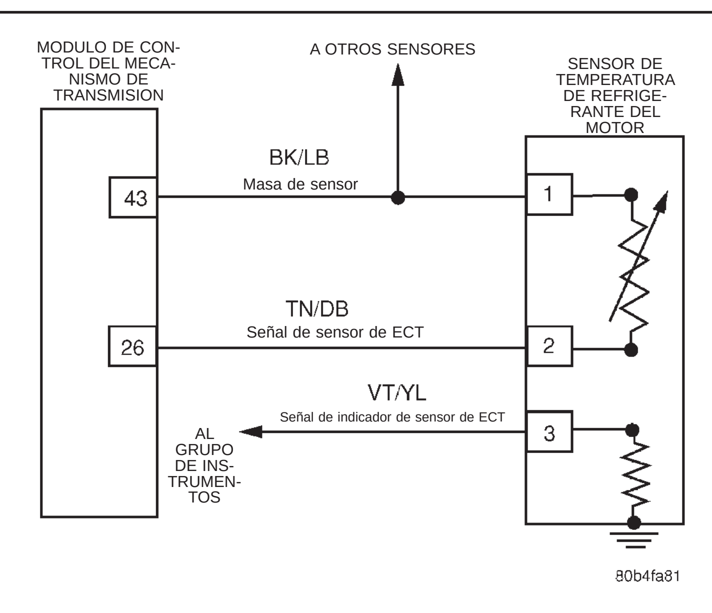
PRUEBA TC-30A | REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Nombre del código: Voltaje del sensor de ECT demasiado bajo

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor en la cavidad 26 del PCM baja a menos de 0,5 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura del refrigerante del motor es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje será alta. A medida que la temperatura del refrigerante aumenta, la resistencia disminuye y el voltaje baja. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análogo (0 a 5 voltios) a la cavidad 26 del PCM.
Para que el sensor sea más exacto en las temperaturas bajas y altas, la señal de 5 voltios pasa a través de un resistor de 10.000 ohmios, o a través de un resistor de 1.000 ohmios conectado en paralelo con el resistor de 10.000 ohmios, que tiene un valor de resistencia calculado de 909 ohmios. Si el motor está frío (por debajo de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se suministra sólo a través del resistor de 10.000 ohmios que está dentro del PCM. Si el motor está caliente (por encima de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se proporciona a través de ambos resistores.

Causas posibles:
> Señal del sensor en corto a masa
> Sensor en corto internamente
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

2610204

FIG. 1

PRUEBA TC-30A | REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-30A.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (ECT).

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT POR DEBAJO DE 0,5 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-30A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DE CABLEADO DEL SENSOR DE ECT.

→ OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

→ ¿HA CAMBIADO LA LECTURA DEL VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

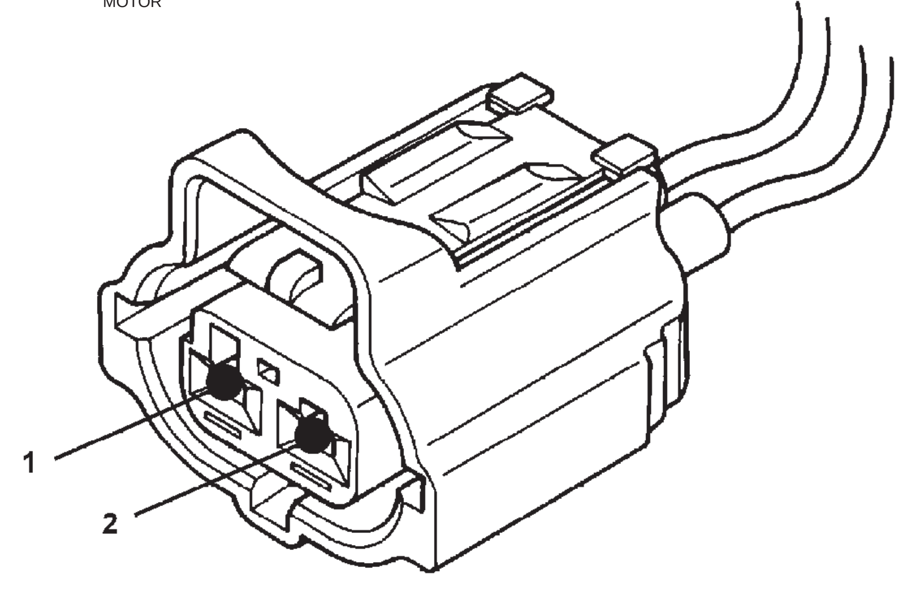
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-30A | CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO

CARROCERIA JA/JX

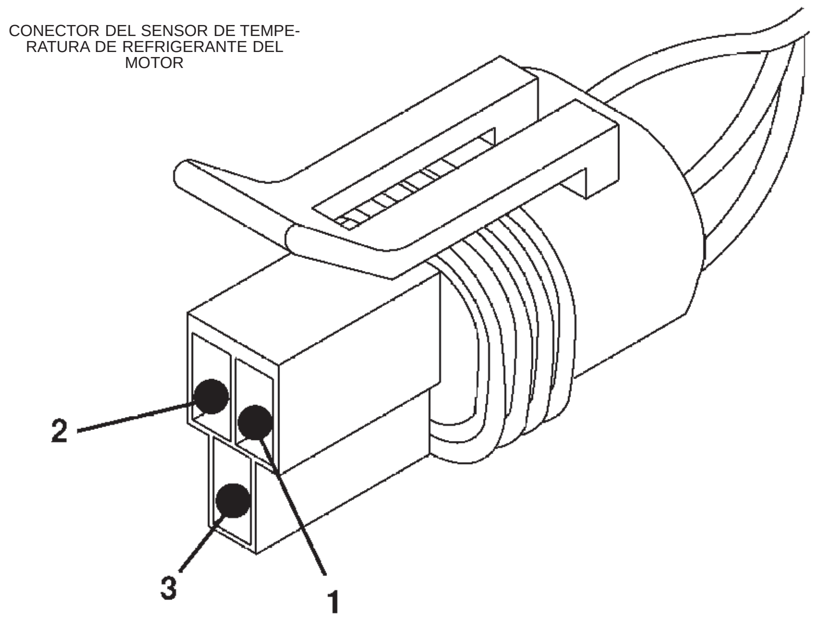


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

80a7e2c9

FIG. 1

CARROCERIA PL

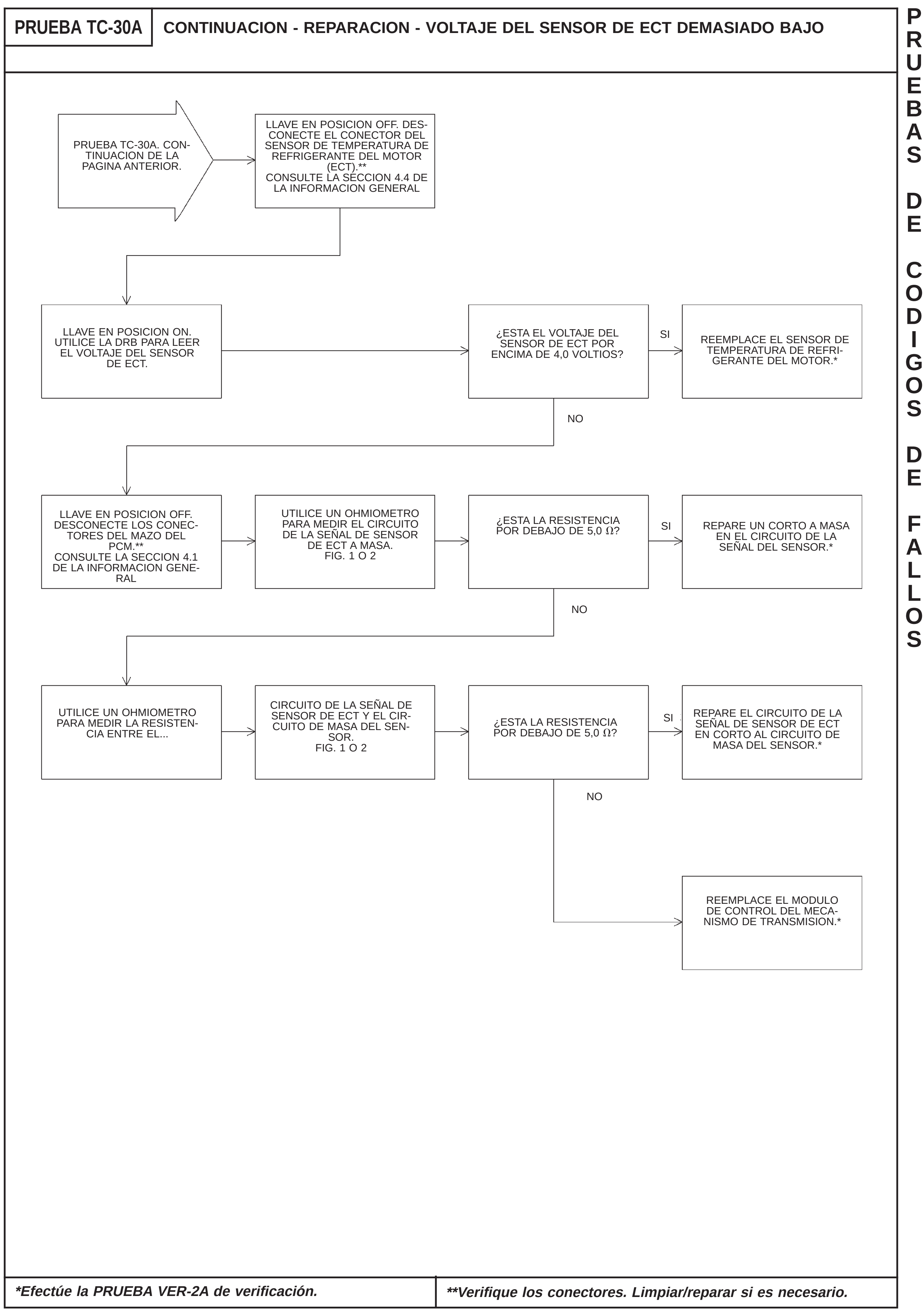


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

80b4fa82

FIG. 2

PRUEBA TC-30A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO



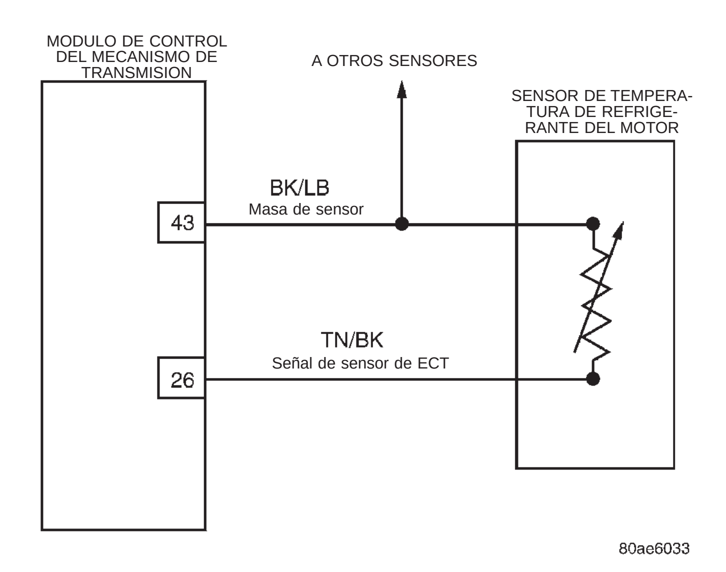
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

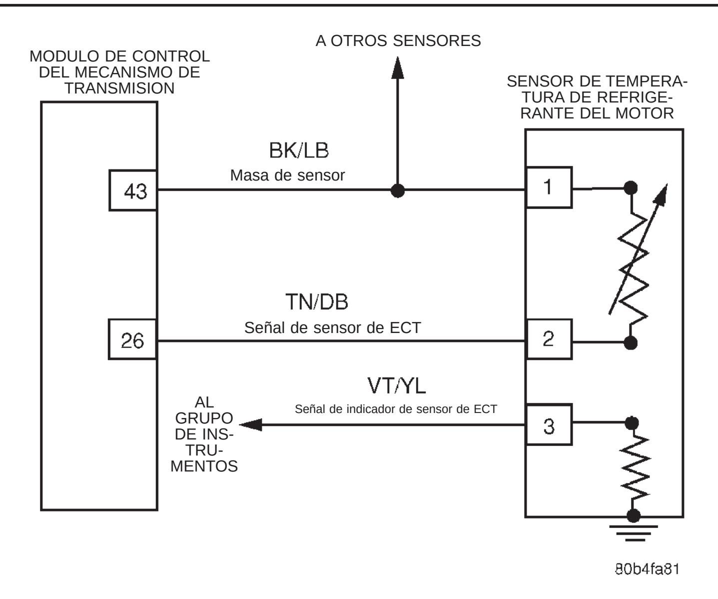
PRUEBA TC-31A — REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Nombre del código: Voltaje del sensor de ECT demasiado alto

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor en la cavidad 26 del PCM sube a más de 4,9 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura del refrigerante del motor es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje será alta. A medida que la temperatura del refrigerante aumenta, la resistencia disminuye y el voltaje baja. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análogo (0 a 5 voltios) a la cavidad 26 del PCM. Para que el sensor sea más exacto en las temperaturas bajas y altas, la señal de 5 voltios pasa a través de un resistor de 10.000 ohmios, o a través de un resistor de 1.000 ohmios conectado en paralelo con el resistor de 10.000 ohmios, que tiene un valor de resistencia calculado de 909 ohmios. Si el motor está frío (por debajo de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se suministra sólo a través del resistor de 10.000 ohmios que está dentro del PCM. Si el motor está caliente (por encima de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se proporciona a través de ambos resistores.

Causas posibles:
> Circuito de la señal del sensor abierto
> Sensor en corto internamente
> Circuito de masa del sensor abierto
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

2810203

FIG. 1

PRUEBA TC-31A | REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-31A.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (ECT).

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-31A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR.

→ OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

→ ¿HA CAMBIADO EL VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

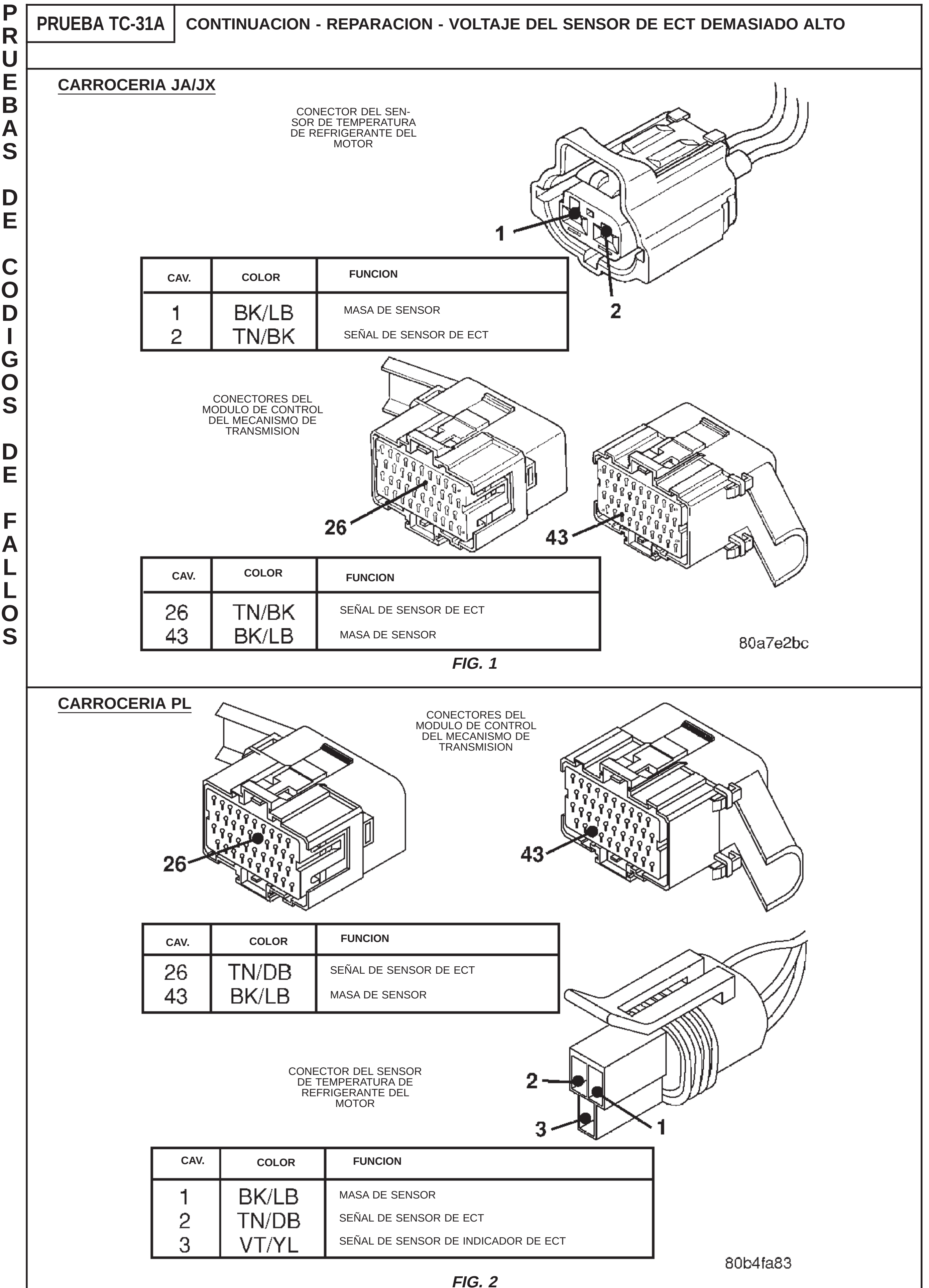
→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-31A CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO



CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

CAV.	COLOR	FUNCION
26	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 1

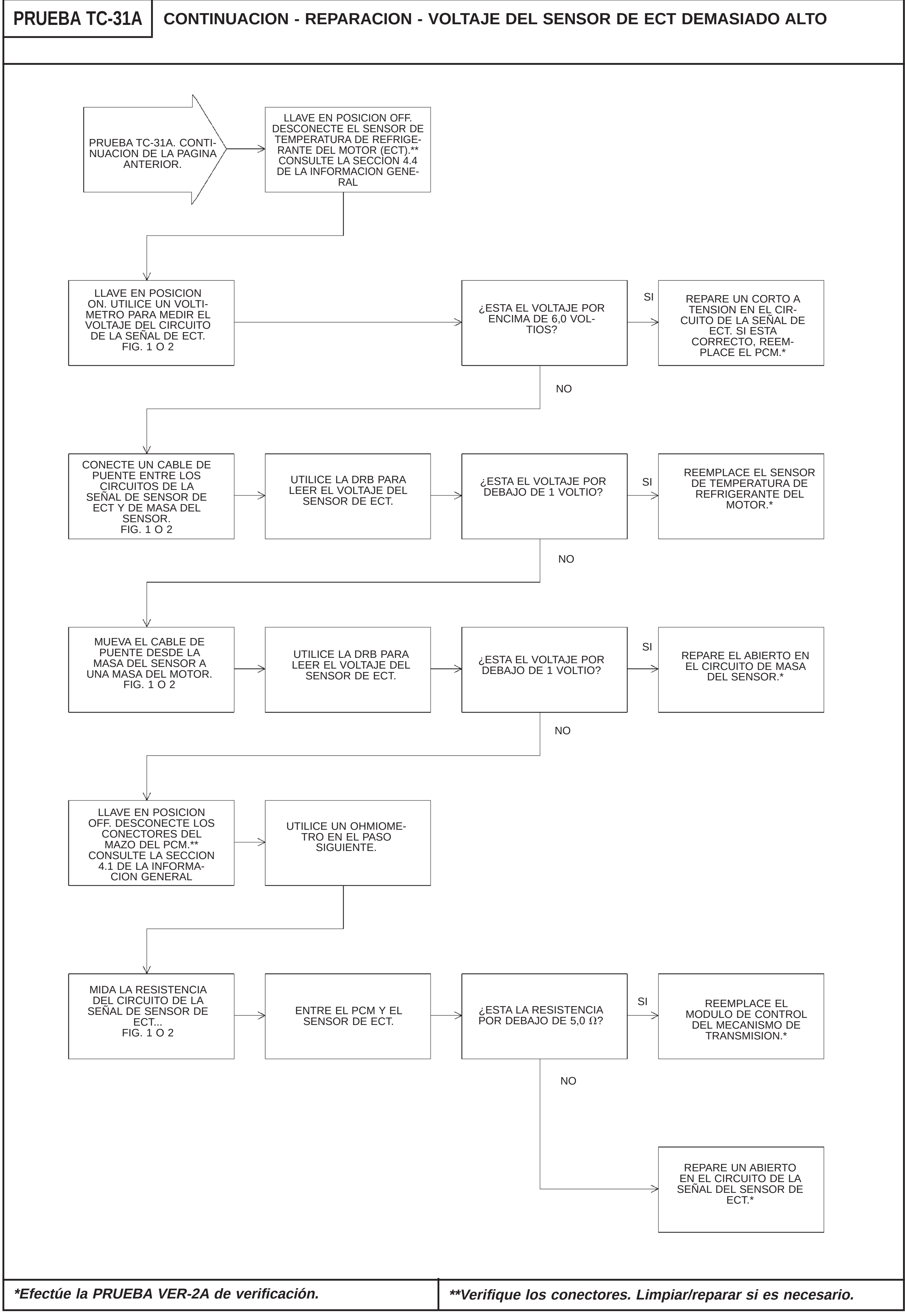
CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
26	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

FIG. 2

PRUEBA TC-31A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO



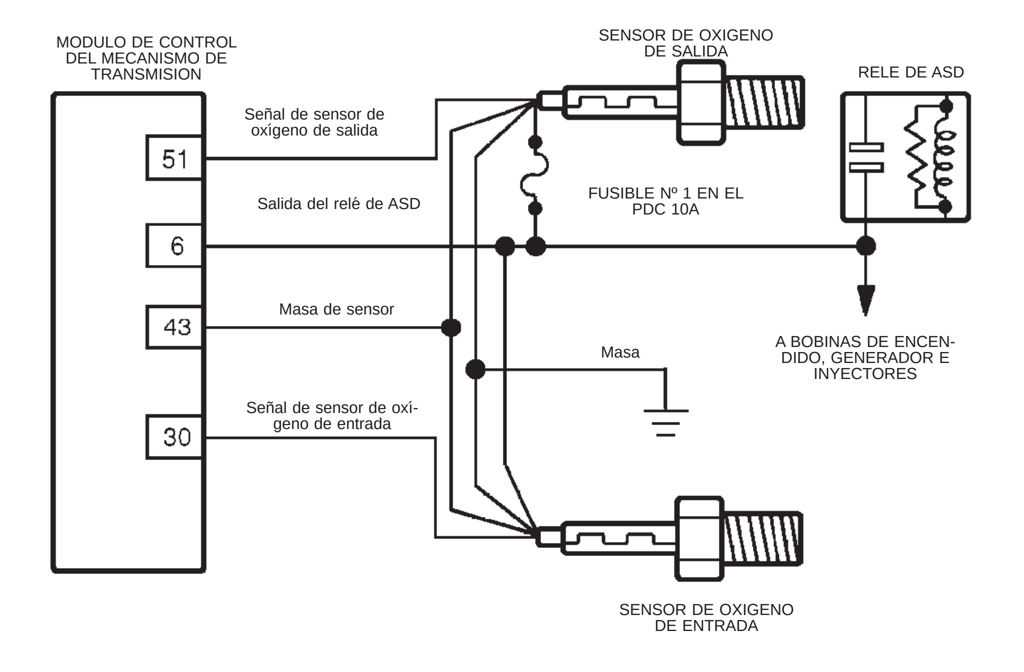
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

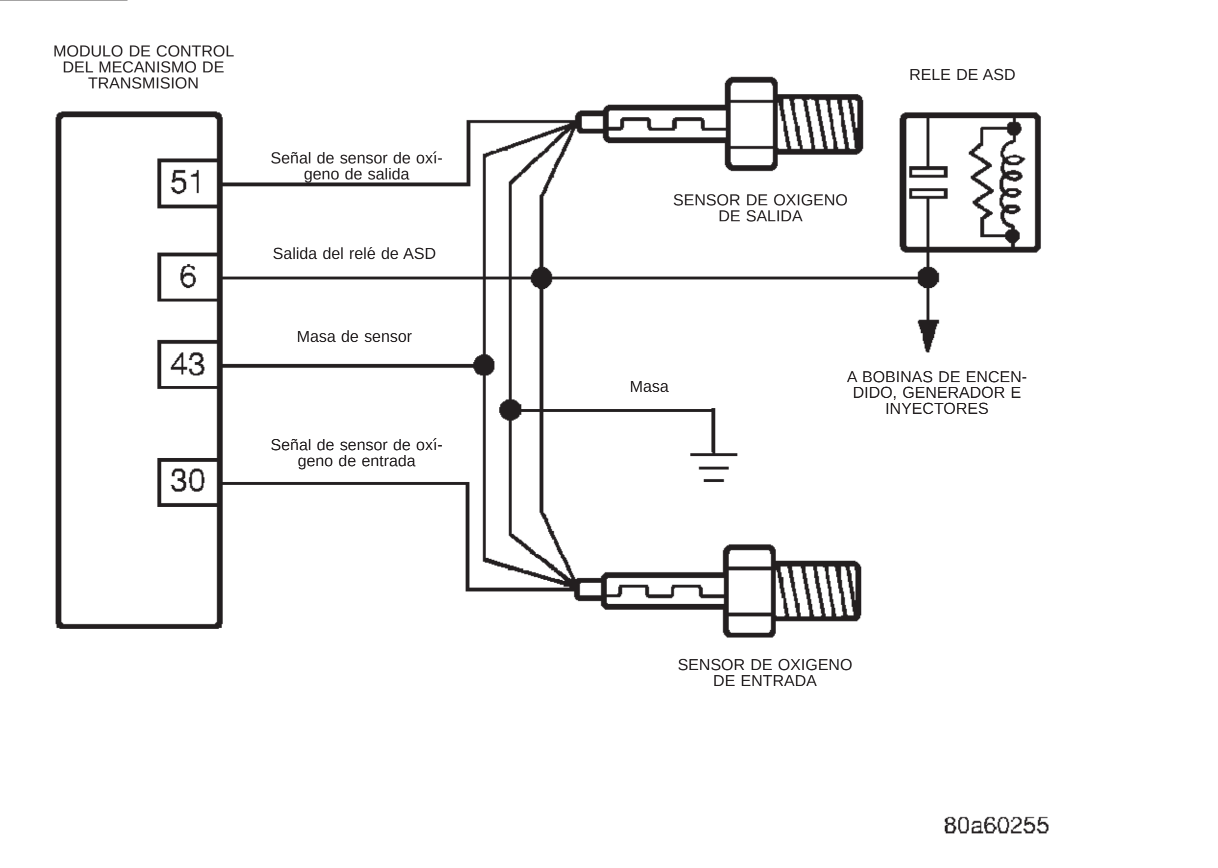
PRUEBA TC-32A | **REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



PRUEBA TC-32A	REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-32A.

→ PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y PERMITA QUE ALCANCE LA TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO.

→ UTILIZANDO LA DRB EN PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO, FIJE LA VELOCIDAD DEL MOTOR EN 1.500 RPM.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL ESTADO DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1.

→ ¿CAMBIA EL ESTADO DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-32A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIENTRAS MUEVE EL MAZO, OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

→ ¿HA QUEDADO EN ALGUN MOMENTO EL ESTADO DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA FIJO EN EL CENTRO?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO QUE EL ESTADO DEL SENSOR DE OXIGENO PERMANEZCA EN EL CENTRO.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

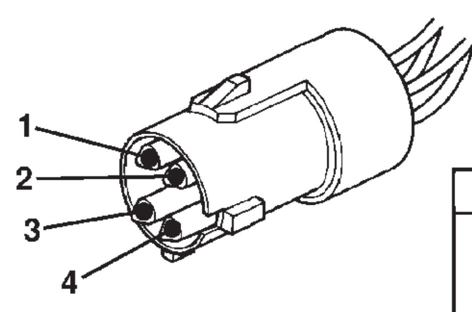
→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-32A | **CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO**

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL SENSOR
DE OXIGENO DE ENTRADA
(LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

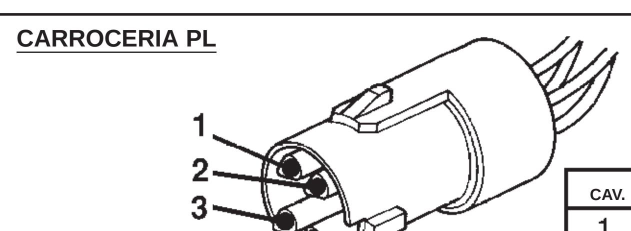
CONECTORES DEL
MODULO DE CONTROL
DEL MECANISMO DE
TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

1
6
27 30
80b3b08c

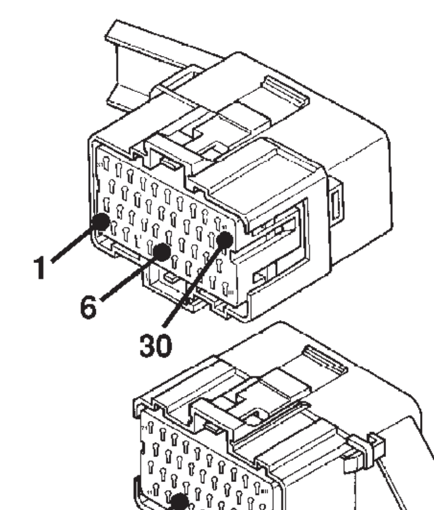
FIG. 1

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL SENSOR
DE OXIGENO DE ENTRADA
(LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



CONECTORES DEL
MODULO DE CONTROL
DEL MECANISMO DE
TRANSMISION

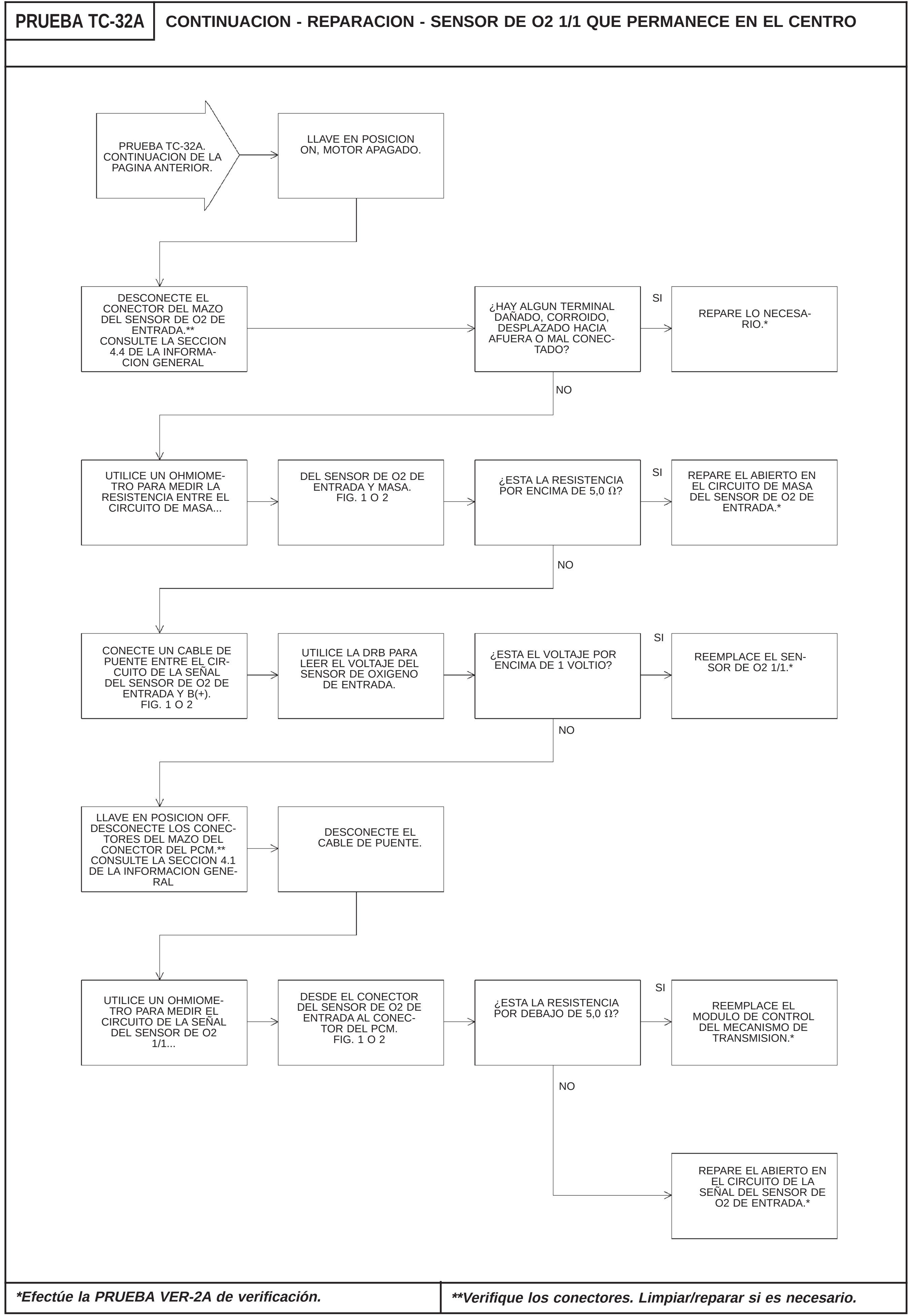
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

FIG. 2

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-32A — CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

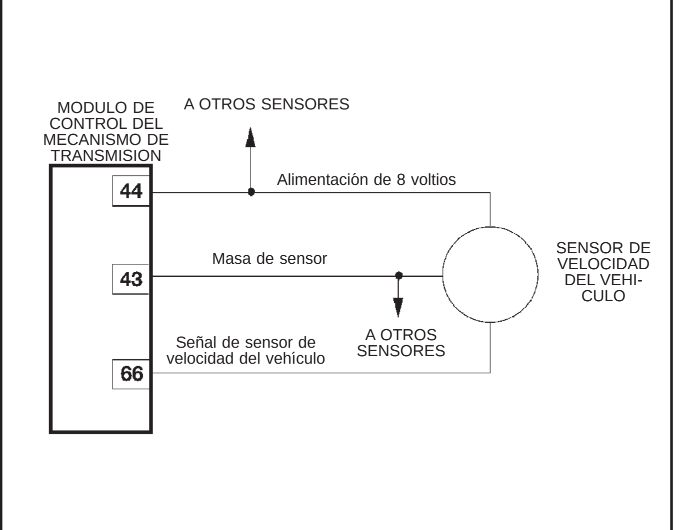
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

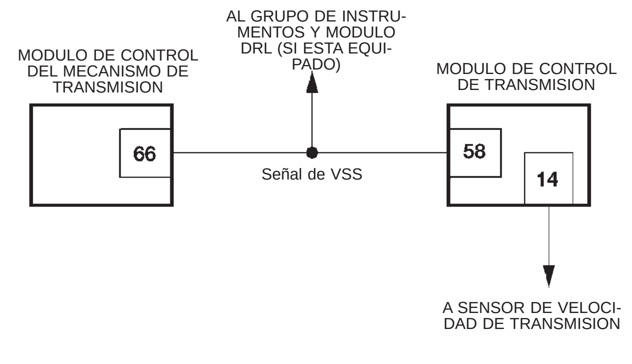
PRUEBA TC-35A | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

SIN EATX



CON EATX



SIN EATX

Nombre del código: Falta de señal del sensor de velocidad del vehículo

Momento de verificación: Con el motor en marcha durante más de 31 segundos, la temperatura del motor superior a 82°C (180°F), la transmisión ni en estacionamiento ni en punto muerto, frenos sin aplicar, rpm del motor por encima de 1.800 y vacío de MAP inferior a 280 mm (11 pulg.).

Condición de establecimiento: No se detecta ninguna señal del sensor de velocidad del vehículo durante más de 11 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de velocidad del vehículo es un sensor tipo efecto Hall utilizado para detectar la velocidad del eje transmisor de la transmisión. La velocidad del vehículo es calculada por el PCM basándose en la señal del VSS. El PCM suministra 8 voltios para excitar el sensor y la masa del sensor. El PCM también suministra una tensión de elevación de 5 voltios al sensor. La señal del VSS se origina cuando el sensor alterna la tensión de elevación de 5 voltios de alta a baja.

Causas posibles:
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Piñón del velocímetro dañado
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto
> Circuito de masa del sensor abierto
> Sensor de velocidad del vehículo defectuoso
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

80a5ce5c

FIG. 1

CON EATX

Nombre del código: Falta de señal del sensor de velocidad del vehículo

Momento de verificación: Con el motor en marcha durante más de 31 segundos, la temperatura del motor superior a 49°C (120°F), la transmisión ni en estacionamiento ni en punto muerto, frenos sin aplicar, rpm del motor por encima de 1.800 y vacío de MAP inferior a 280 mm (11 pulg.).

Condición de establecimiento: No se detecta ninguna señal del sensor de velocidad del vehículo durante más de 11 segundos.

Teoría de funcionamiento: La señal del sensor de velocidad del vehículo la proporciona el TCM al PCM. El TCM calcula la señal basándose en la señal del sensor de velocidad de transmisión y el factor de piñón del velocímetro. El PCM suministra 5 voltios de tensión de elevación desde su cavidad 66 a la cavidad 58 del TCM. La señal del sensor es creada por el TCM alternando la señal de 5 voltios a 0,3 voltios.

Causas posibles:
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Factor de piñón del velocímetro sin programar
> Anomalía en el circuito del sensor de velocidad de transmisión
> PCM defectuoso
> TCM defectuoso

2640305

FIG. 2

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-35A | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-35A.

LEVANTE DEL SUELO LAS RUEDAS DE TRACCION.

ADVERTENCIA: ASEGURESE DE MANTENER LAS MANOS Y LOS PIES APARTADOS DE LAS RUEDAS QUE GIRAN.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR, UTILICE LA DRB PARA LEER EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO.

COLOQUE LA TRANSMISION EN ALGUNA MARCHA DE AVANCE.

¿VISUALIZA LA DRB MAS DE CERO KM/H (MPH)?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-35A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI ↓

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 O 2

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO ↓

CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA OBTENER INFORMACION ADICIONAL SOBRE CODIGOS INTERMITENTES.

→ PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

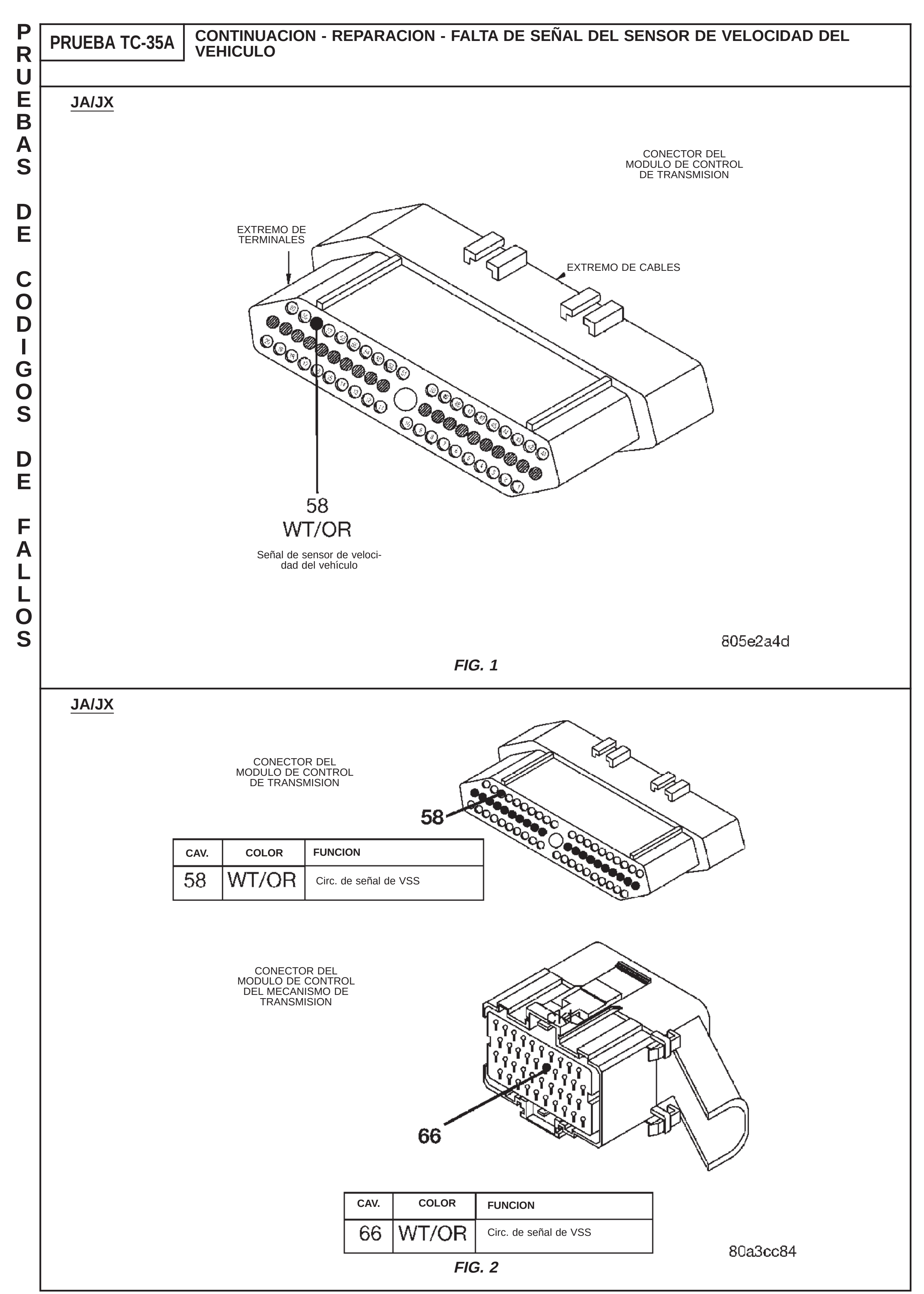


FIG. 1

CAV.	COLOR	FUNCION
58	WT/OR	Circ. de señal de VSS

CAV.	COLOR	FUNCION
66	WT/OR	Circ. de señal de VSS

FIG. 2

PRUEBA TC-35A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

PRUEBA TC-35A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON TRANS. AUTOMATICA DE 4 VEL. (EATX)?

- NO → REALICE LA PRUEBA TC-35B.
- SI ↓

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS DE EATX.

¿APARECE ALGUNO DE LOS CODIGOS, 50 AL 58, O EL FACTOR DE PIÑON SIN PROGRAMAR?

- SI → CONSULTE LAS INSTRUCCIONES EN EL MANUAL DE DIAGNOSTICOS DE EAXT.
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

CONECTE UN CABLE DE PUENTE AL CIRC. DE LA SEÑAL DEL VSS. FIG. 1

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER LA SEÑAL DEL VSS.

MIENTRAS OBSERVA EL VISOR, TOQUE LA MASA CON EL OTRO EXTREMO DEL CABLE DE PUENTE. FIG. 1

¿VISUALIZA LA DRB RPM POR ENCIMA DE CERO?

- SI → REALICE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO DEL MANUAL DE DIAGNOSTICOS DE EATX.
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS DESDE EL PCM AL TCM. FIG. 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO.*
- SI ↓

MIDA LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS Y MASA. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

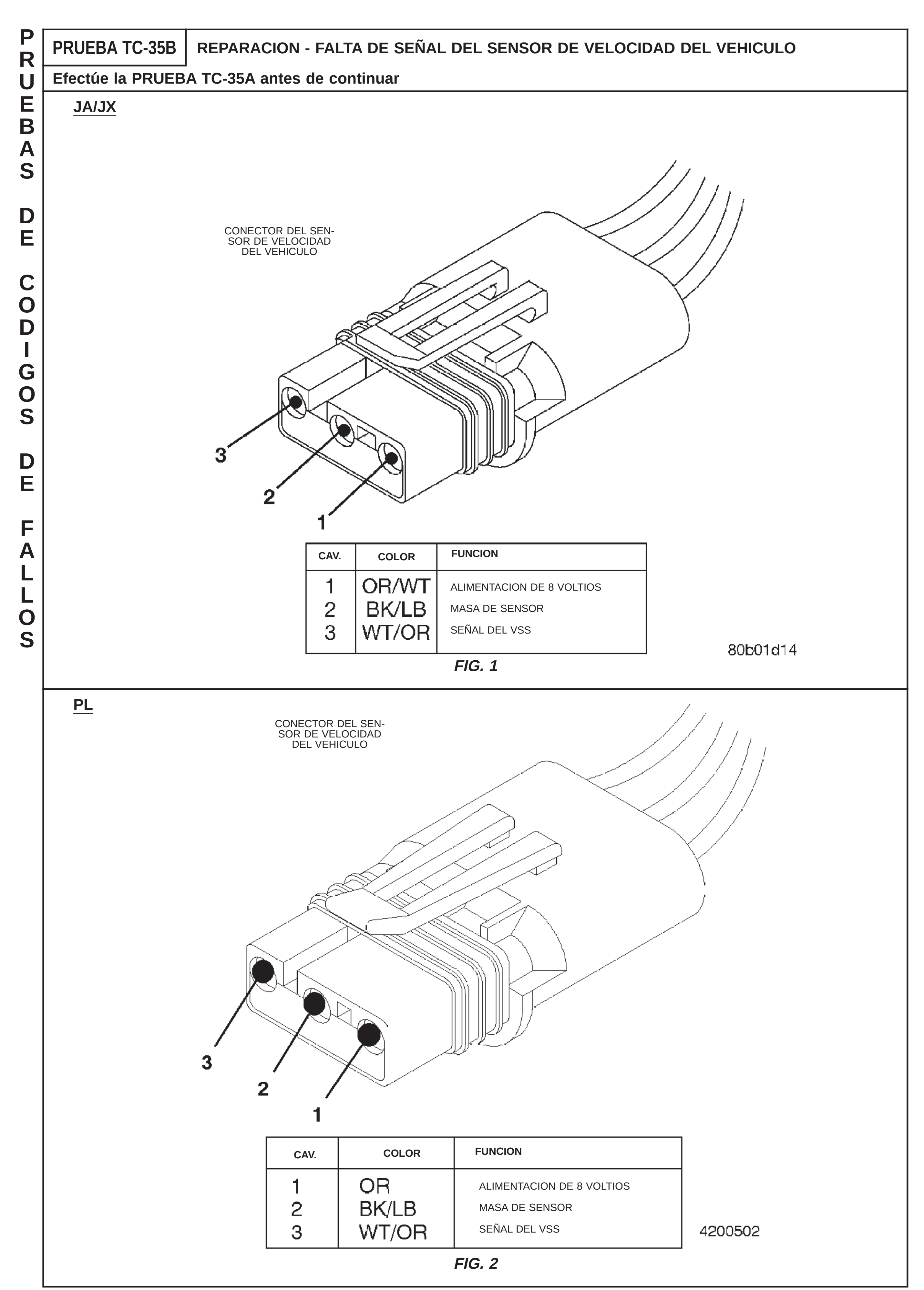
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-35B — REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

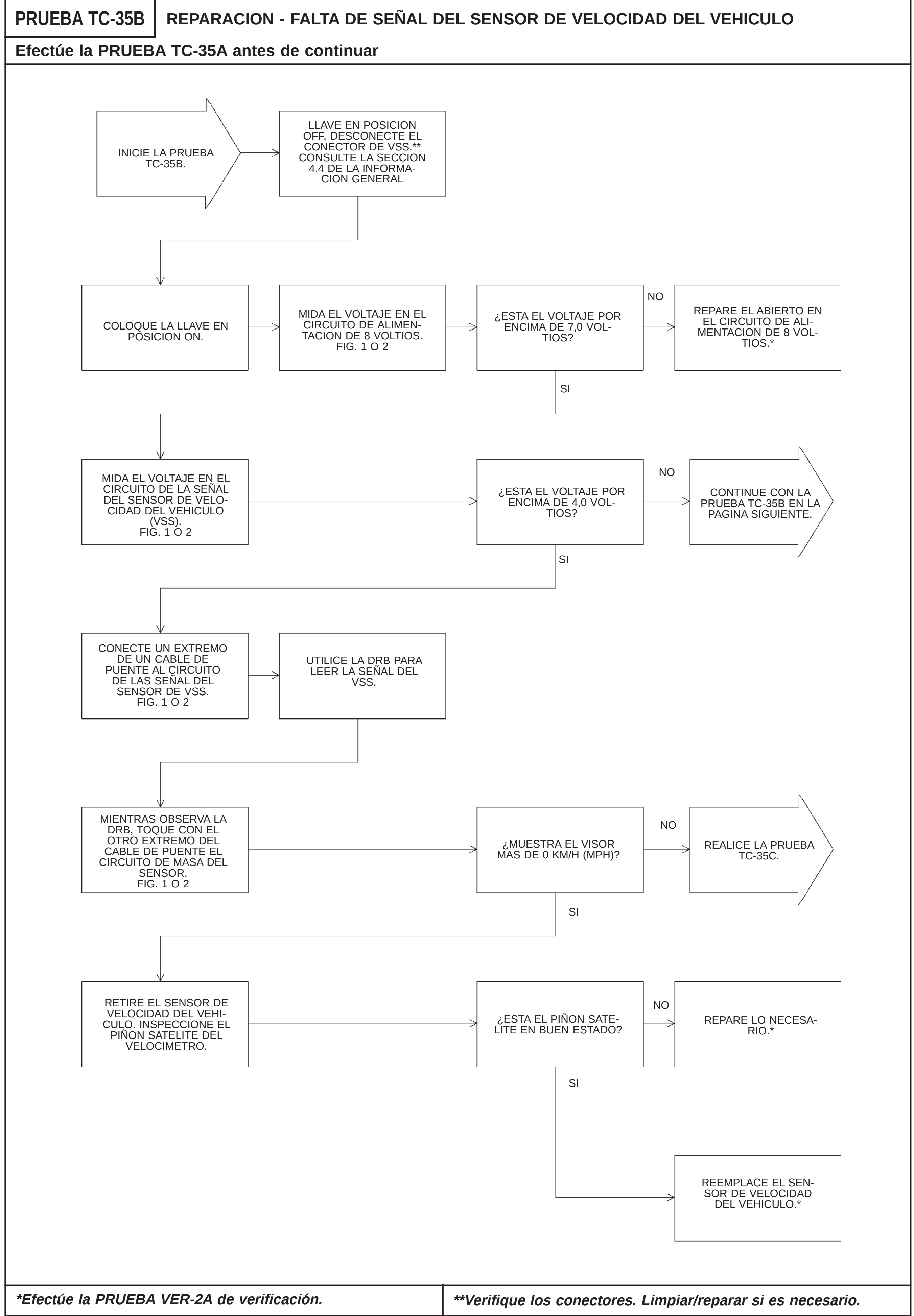
FIG. 1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

FIG. 2

PRUEBA TC-35B | **REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO**

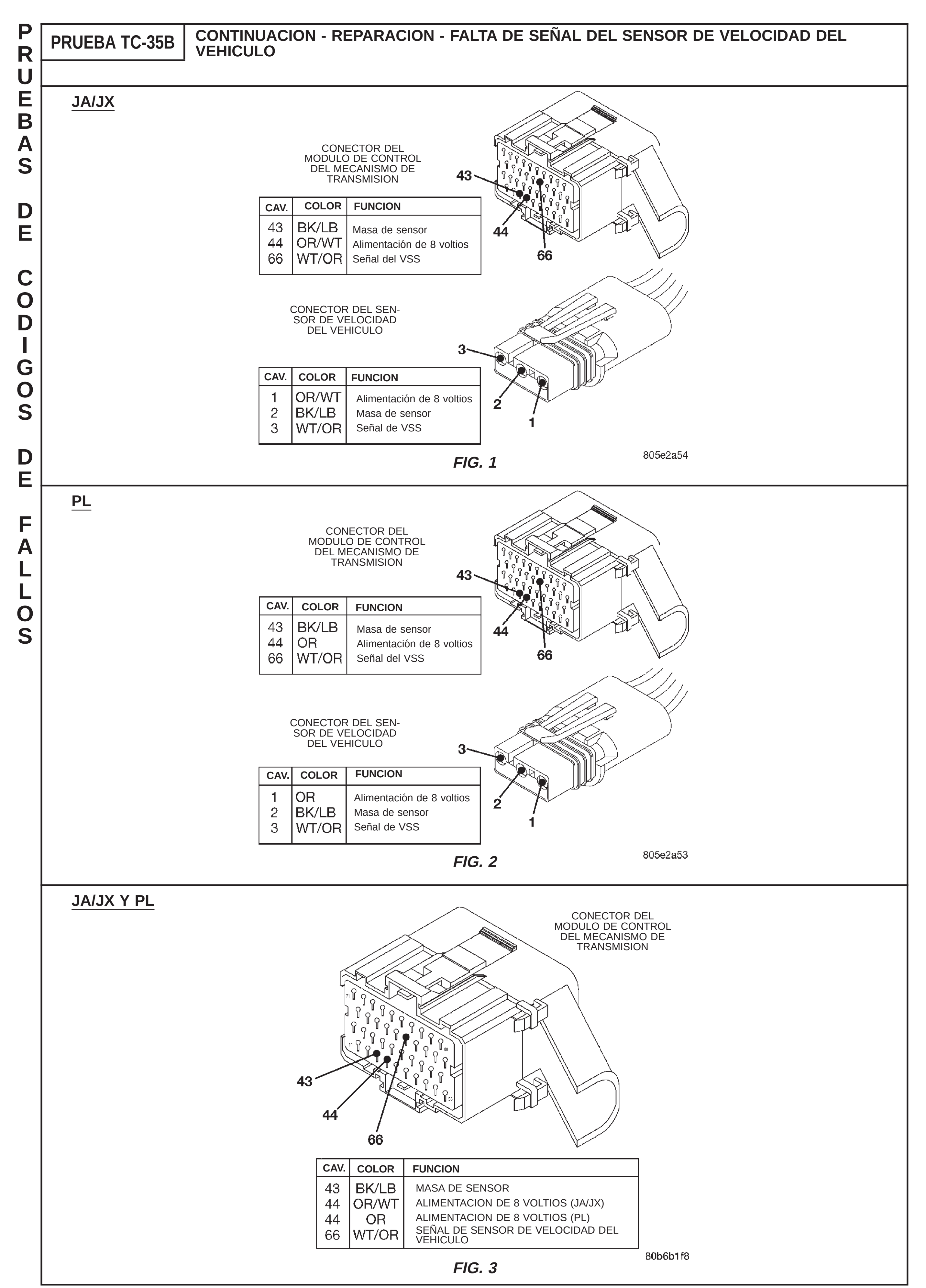
Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-35B — CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	Masa de sensor
44	OR/WT	Alimentación de 8 voltios
66	WT/OR	Señal del VSS

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	Alimentación de 8 voltios
2	BK/LB	Masa de sensor
3	WT/OR	Señal de VSS

FIG. 1

PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	Masa de sensor
44	OR	Alimentación de 8 voltios
66	WT/OR	Señal del VSS

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	Alimentación de 8 voltios
2	BK/LB	Masa de sensor
3	WT/OR	Señal de VSS

FIG. 2

JA/JX Y PL

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (JA/JX)
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (PL)
66	WT/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

FIG. 3

PRUEBA TC-35B

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

PRUEBA TC-35B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

DESCONECTE EL CONECTOR DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. → MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS EN EL CONECTOR DEL VSS. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.*
- NO ↓

DESCONECTE EL MODULO DE LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO (DRL), SI ESTA EQUIPADO. → MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS EN EL CONECTOR DEL VSS. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO.*
- NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DEL MODULO DE DIRECCION PROPORCIONAL A LA VELOCIDAD, SI ESTA EQUIPADO. → MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS EN EL CONECTOR DEL VSS. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE DIRECCION PROPORCIONAL A LA VELOCIDAD.*
- NO ↓

MIDA LA RESISTENCIA DEL... → CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS DESDE EL PCM AL CONECTOR DEL VSS. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD.*
- SI ↓

MIDA LA RESISTENCIA ENTRE... → EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS EN EL CONECTOR DEL PCM Y MASA. FIG. 3 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

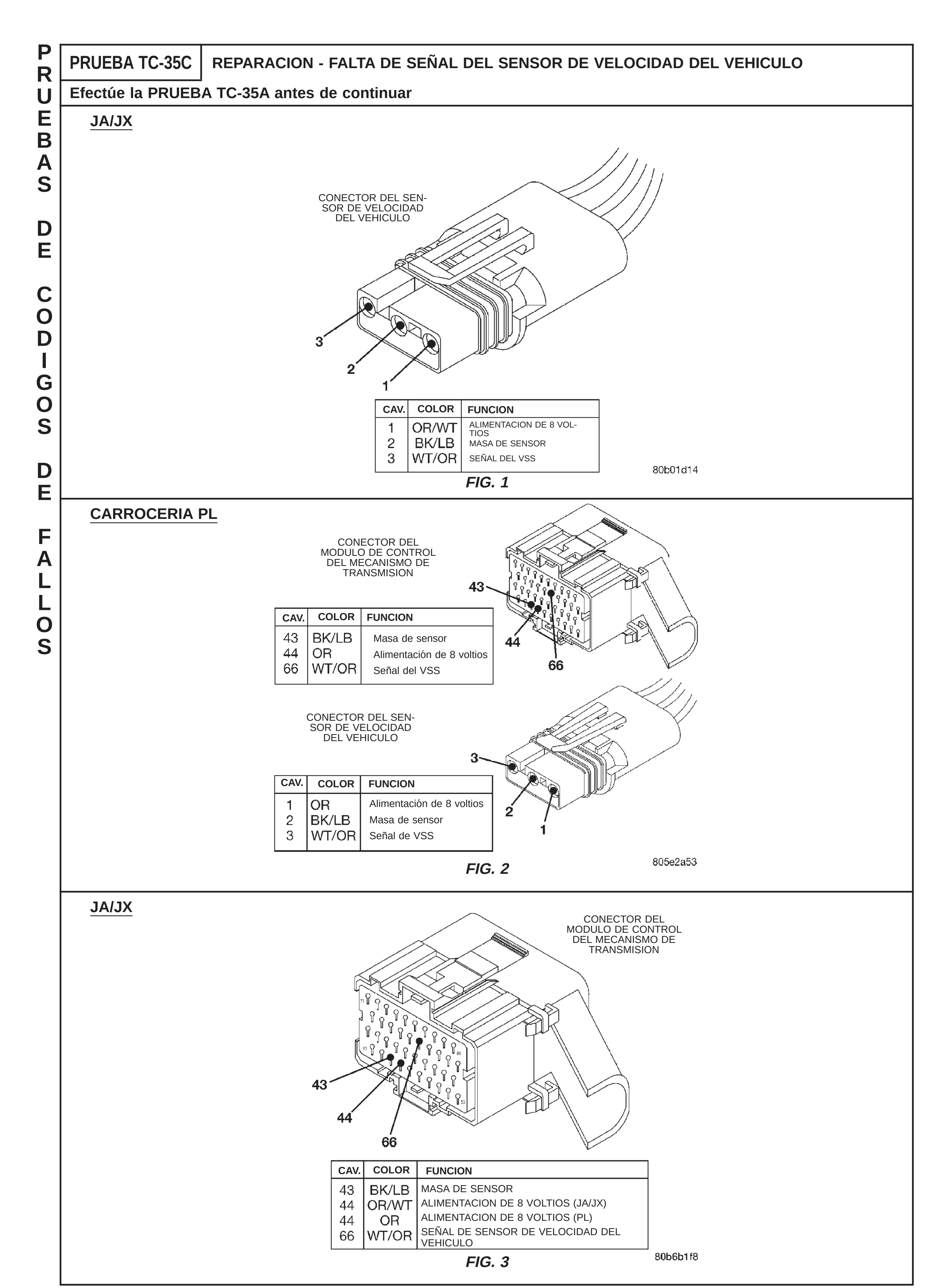
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-35C — REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar



JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

FIG. 1

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	Masa de sensor
44	OR	Alimentación de 8 voltios
66	WT/OR	Señal del VSS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	Alimentación de 8 voltios
2	BK/LB	Masa de sensor
3	WT/OR	Señal de VSS

FIG. 2

JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (JA/JX)
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (PL)
66	WT/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

FIG. 3

PRUEBA TC-35C | REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

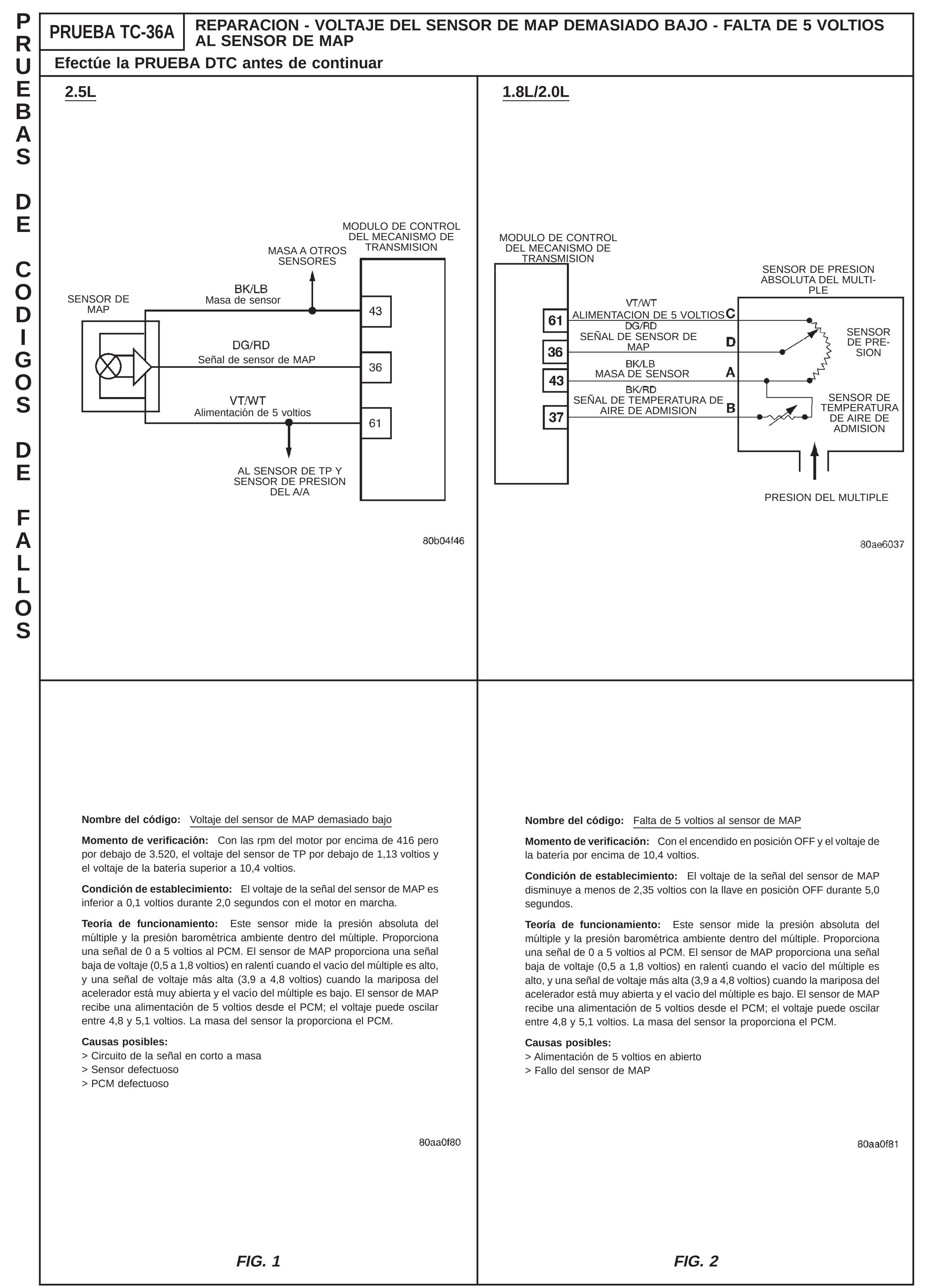
Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar

*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-36A REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Voltaje del sensor de MAP demasiado bajo

Momento de verificación: Con las rpm del motor por encima de 416 pero por debajo de 3.520, el voltaje del sensor de TP por debajo de 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de MAP es inferior a 0,1 voltios durante 2,0 segundos con el motor en marcha.

Teoría de funcionamiento: Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM; el voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.

Causas posibles:
> Circuito de la señal en corto a masa
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

80aa0f80

FIG. 1

Nombre del código: Falta de 5 voltios al sensor de MAP

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de MAP disminuye a menos de 2,35 voltios con la llave en posición OFF durante 5,0 segundos.

Teoría de funcionamiento: Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM; el voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.

Causas posibles:
> Alimentación de 5 voltios en abierto
> Fallo del sensor de MAP

80aa0f81

FIG. 2

PRUEBA TC-36A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-36A. → PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN RALENTI.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 1,2 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-36A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO. → UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 3,19 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-36A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE MAP. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL → OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

→ ¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA VARIACION EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP?

- SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR CAUSANTE DE LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 O 2 → UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-36A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

B

A

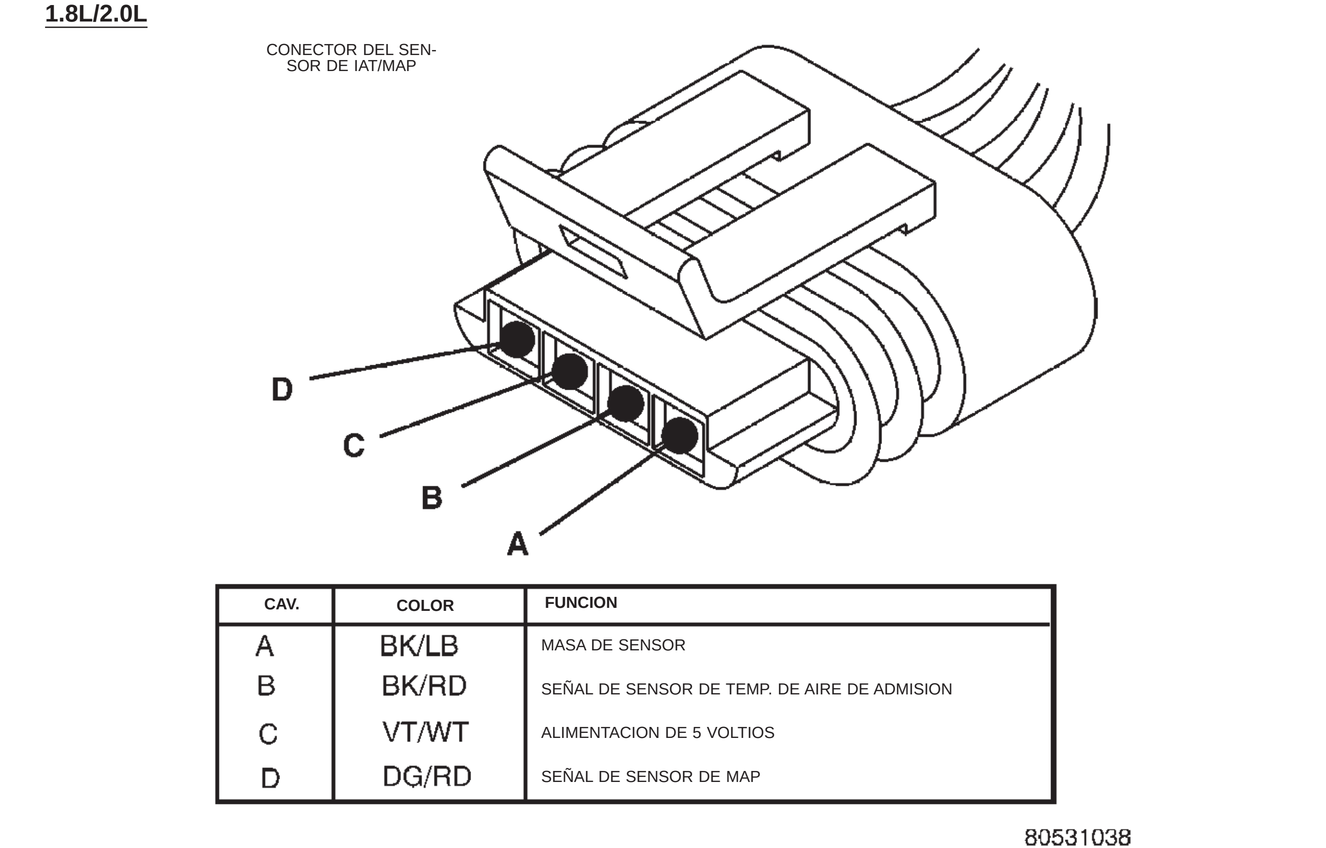
C

4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

PRUEBA TC-36A — **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP**

PRUEBA TC-36A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO.

→ DESCONECTE EL CONECTOR ELECTRICO DEL SENSOR DE MAP.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-36A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

→ LLAVE EN POSICION OFF. VUELVA A CONECTOR EL SENSOR DE MAP. LLAVE EN POSICION ON.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP Y...

→ EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-36A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

2.5L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

36

61

43

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

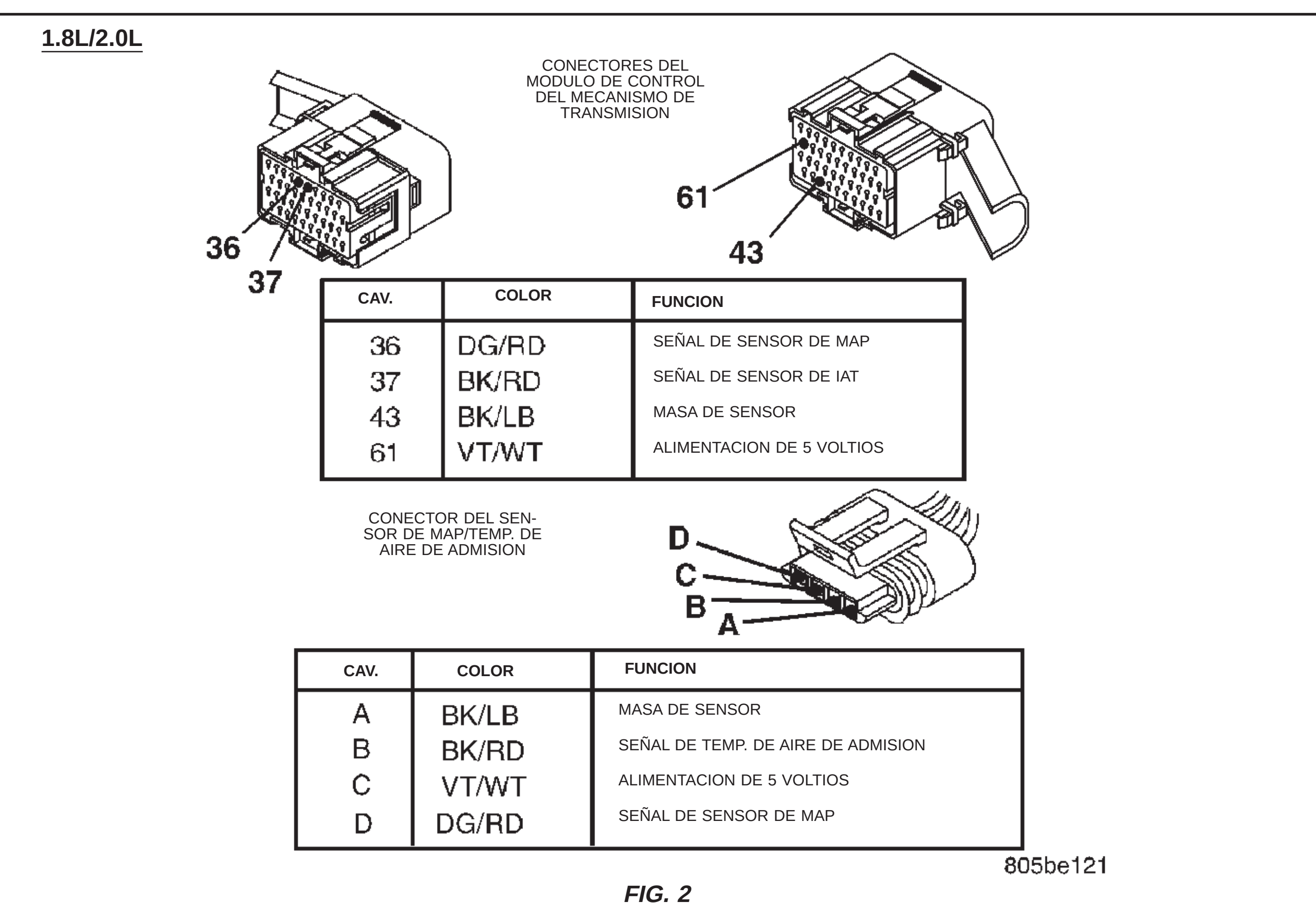
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

B C A

8058ce9f

FIG. 1

1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 2

PRUEBA TC-36A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

PRUEBA TC-36A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR. → LLAVE EN POSICION OFF.

↓

DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

↓

MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE MAP... → ENTRE EL SENSOR DE MAP Y EL PCM. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

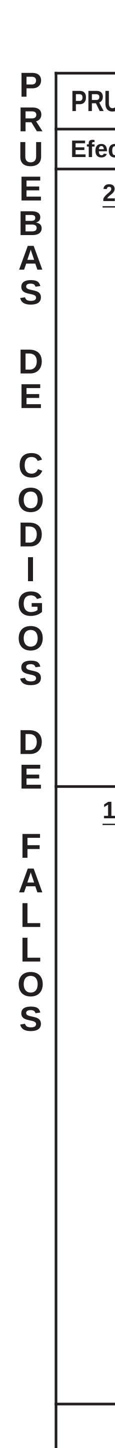
- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE MAP.*
- SI ↓

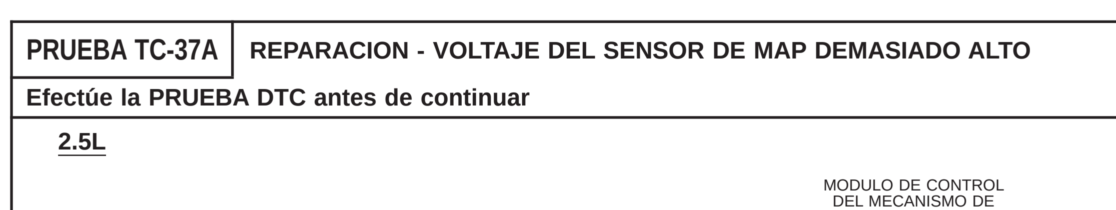
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE MAP... → A MASA. FIG. 1 O 2 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

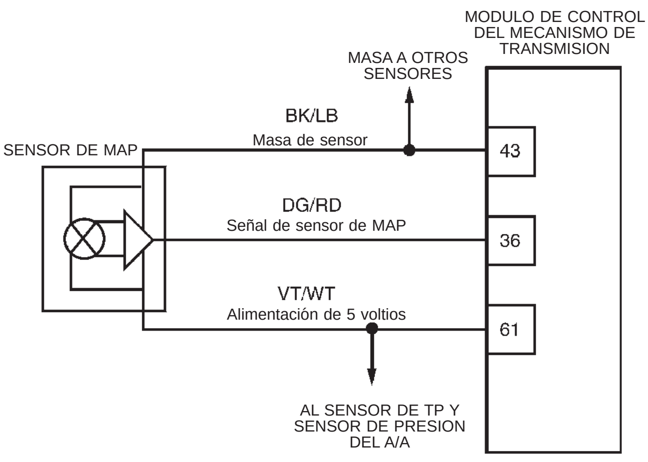
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

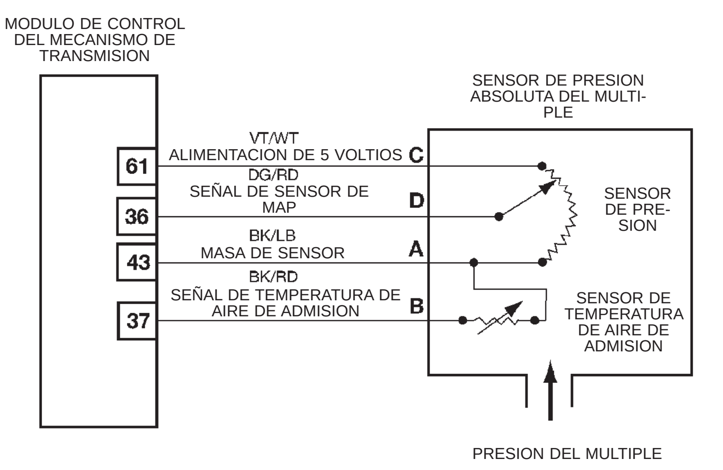




2.5L



1.8L/2.0L



Nombre del código: Voltaje del sensor de MAP demasiado alto

Momento de verificación: Con las rpm del motor por encima de 400 pero por debajo de 3.520, el voltaje del sensor de TP por debajo de 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de MAP es superior a 4,88 voltios en la puesta en marcha o con el motor en funcionamiento durante 2,2 segundos.

Teoría de funcionamiento: Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM. El voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.

Causas posibles:

> Abierto en el circuito de la señal
> Sensor abierto internamente
> Circuito de masa del sensor
> Circuito de la señal del sensor en corto a tensión
> PCM defectuoso

FIG. 1

80aa0f83

PRUEBA TC-37A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-37A.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR ENCIMA DE 4,6 VOLTIOS?

SI

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-37A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO

MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE MAP. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,6 VOLTIOS DURANTE EL MOVIMIENTO?

SI

REPARE EL MAZO O CONECTOR CAUSANTE DE LA VARIACION EN EL VOLTAJE.*

NO

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL MAZO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI

REPARE LO NECESARIO.*

NO

PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-37A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

2.5L

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

1.8L/2.0L

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 2

PRUEBA TC-37A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

PRUEBA TC-37A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
→ LLAVE EN POSICION ON. MOTOR APAGADO.
→ DESCONECTE EL CONECTOR ELECTRICO DEL SENSOR DE MAP.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP...
→ EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2
→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 5,5 VOLTIOS?
- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP. SI ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL PCM.*
- NO ↓

→ LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP...
→ AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS. FIG. 1 O 2
→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS.*
- NO ↓

→ CONECTE UN CABLE DE PUENTE ENTRE LOS CIRCUITOS DE LA SEÑAL Y MASA DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2
→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.
→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?
- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*
- NO ↓

→ MUEVA EL CABLE DE PUENTE DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE MAP A UNA MASA DEL MOTOR. FIG. 1 O 2
→ EFECTUE UN CICLO CON LA LLAVE. LEA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.
→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?
- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE MAP.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-37A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-37A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

2.5L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

36

61

43

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

B C A

8058ce9f

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

36

37

61

43

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP/TEMP. DE AIRE DE ADMISION

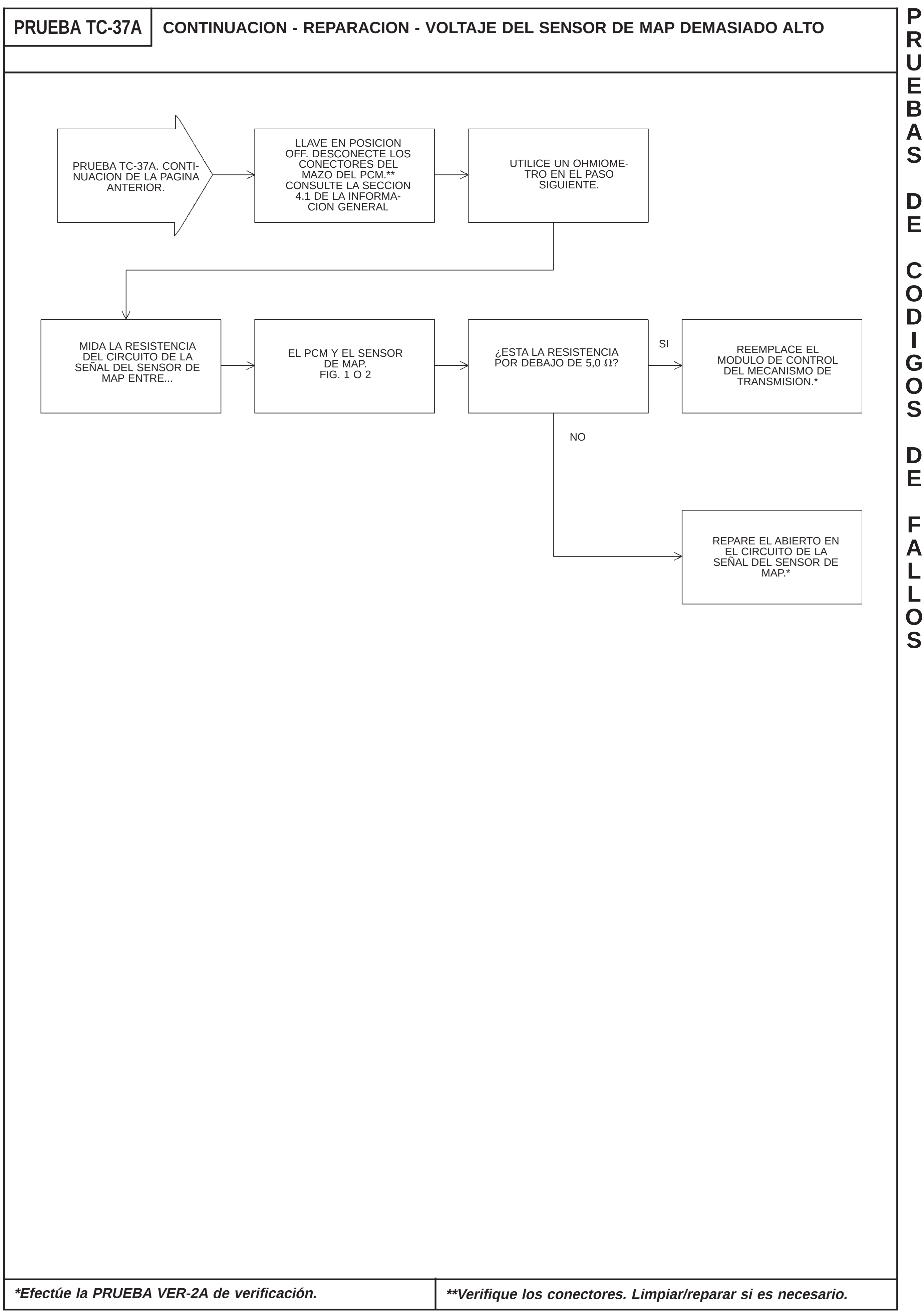
D C B A

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

805be121

FIG. 2

PRUEBA TC-37A | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO**

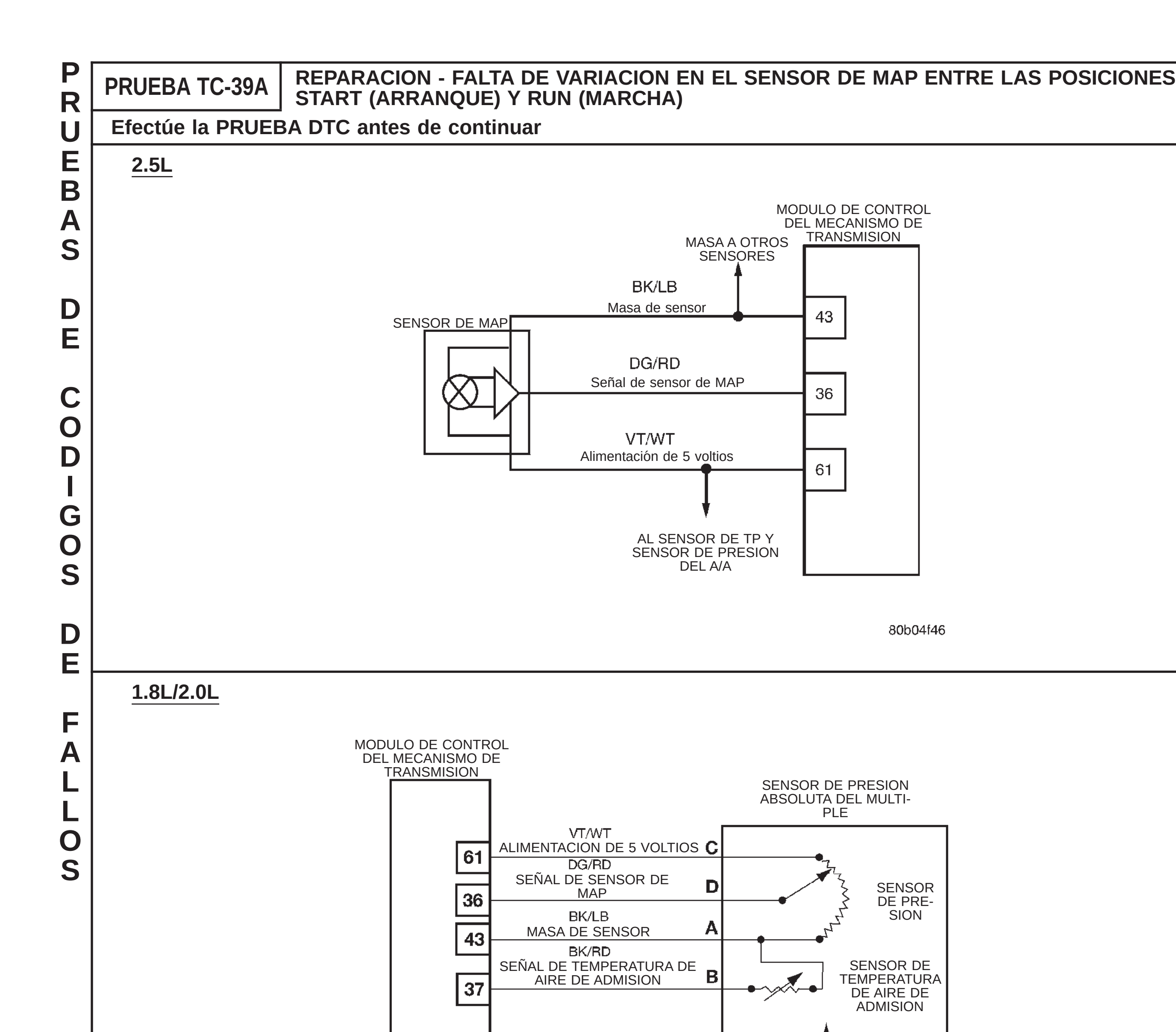


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-39A — REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Falta de variación en la MAP entre las posiciones START (arranque) y RUN (marcha)

Momento de verificación: Con las rpm del motor por encima de 400 pero inferior a 1.500 y el cuerpo de mariposa con la aleta cerrada.

Condición de establecimiento: Se detecta una diferencia demasiado pequeña entre la presión barométrica al colocar el encendido en posición ON y el vacío del múltiple (motor en funcionamiento) durante 1,76 segundos.

Teoría de funcionamiento: Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiental dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios a la cavidad 36 del PCM. Cuando el vacío del múltiple es elevado, el sensor de la MAP emite una señal de voltaje baja (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí. Cuando el vacío del múltiple es bajo, emite una señal de voltaje más elevada (3,9 a 4,8 voltios) con la mariposa del acelerador abierta. La MAP recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM; el voltaje puede variar de 4,8 a 5,1 voltios. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

Causas posibles:

> Vacío/presión restringidos o con fugas al sensor de la MAP
> Hielo en el sensor o en el conducto
> Sensor defectuoso
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

2620103

FIG.1

PRUEBA TC-39A

REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-39A.

→ LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS. ¿SE HA ESTABLECIDO EL CODIGO DE "VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO"?

- SI → REALICE LA PRUEBA TC-36A.
- NO → UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS. PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN RALENTI DURANTE 30 SEGUNDOS.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VISUALIZA LA DRB "FALTA DE VARIACION DE LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)"?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-39A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → **NOTA:** EL MOTOR DEBE CONTINUAR EN FUNCIONAMIENTO.

→ UTILICE LA DRB PARA FIJAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR EN 1.500 RPM.

→ CON LA VELOCIDAD DEL MOTOR EN 1.500 RPM, LEA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

→ MIENTRAS OBSERVA EL VOLTAJE, MUEVA EL CABLEADO DESDE EL SENSOR DE MAP HASTA EL PCM.

→ ¿SE CALA EL MOTOR O ES EL VOLTAJE IRREGULAR?

- SI → REPARE EL CIRCUITO SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO UNA VARIACION EN EL VOLTAJE.*
- NO → UTILICE LA DRB PARA DETENER LA ACTIVACION DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR.

→ MIENTRAS OBSERVA EL VISOR DE LA DRB, ABRA Y CIERRE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR.

→ ¿HA DESCENDIDO EL VACIO RAPIDAMENTE POR DEBAJO DE 89 MM (3,5 PULG.)?

- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.* FIG. 1
- NO → RETIRE EL SENSOR DE MAP E INSPECCIONE EL ESTADO DEL ORIFICIO DE VACIO. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ INSPECCIONE TAMBIEN EL ESTADO DEL ORIFICIO DE VACIO DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR O EL MULTIPLE DE ADMISION.

→ ¿HAY ALGUNA OBSTRUCCION O DEFECTO EN LOS ORIFICIOS DE VACIO?

- SI → REPARE CUALQUIER ORIFICIO DE VACIO OBSTRUIDO O DEFECTUOSO.*
- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-39A | **CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)**

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

B

A

C

4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP



FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP

D

C

B

A

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

PRUEBA TC-39A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)

PRUEBA TC-39A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION ON, MOTOR APAGADO.

→ RETIRE EL SENSOR DE MAP E INSPECCIONE EL ESTADO DEL ORIFICIO DE VACIO. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ INSPECCIONE TAMBIEN EL ESTADO DEL ORIFICIO DE VACIO DEL MULTIPLE DE ADMISION O EL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.

→ ¿HAY ALGUNA OBSTRUCCION?

- SI → REPARE LA OBSTRUCCION Y VUELVA A INSTALAR EL SENSOR DE MAP.*
- NO → UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN EL CONECTOR DE MAP. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE MAP.*
- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*

→ BORRE TODOS LOS CODIGOS Y CONDUZCA EL VEHICULO.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS.

→ ¿VISUALIZA LA DRB ESTE CODIGO?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-40A REPARACION - FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

MOTORES DE 4 CILINDROS

Nombre del código: Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

Momento de verificación: Durante el arranque del motor, con voltaje de la batería inferior a 11,5 voltios y presencia de vacío en el múltiple.

Condición de establecimiento: No hay señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP) durante el arranque del motor, o hay señal de posición del árbol de levas sin señal del sensor de CKP.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el anillo de pulsos del cigüeñal al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando no hay muesca debajo del sensor la señal disminuye a 0,3 voltios.

Causas posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Anillo de pulsos del cigüeñal dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso
> Terminales de conector
> Cables de conector

2460505

FIG.1

MOTORES DE 6 CILINDROS

Nombre del código: Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

Momento de verificación: Con el encendido en posición START o RUN y voltaje de la batería entre 4 y 15 voltios.

Condición de establecimiento: No se ha detectado señal del sensor de posición del cigüeñal con presencia de vacío del múltiple o con presencia de señales del árbol de levas.

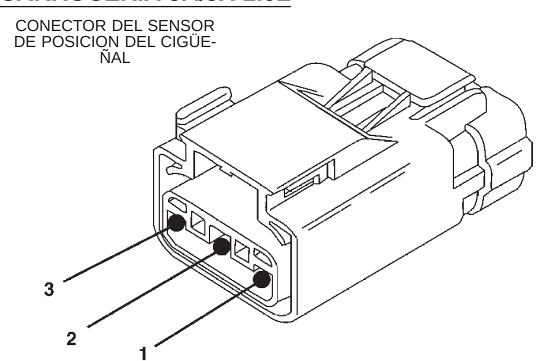
Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el volante al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal es alta (5 voltios). Cuando el metal situado entre las muescas está debajo del sensor, la señal es baja (0,3 voltios).

Causas posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el volante
> Volante dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2660406

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX 2.0L

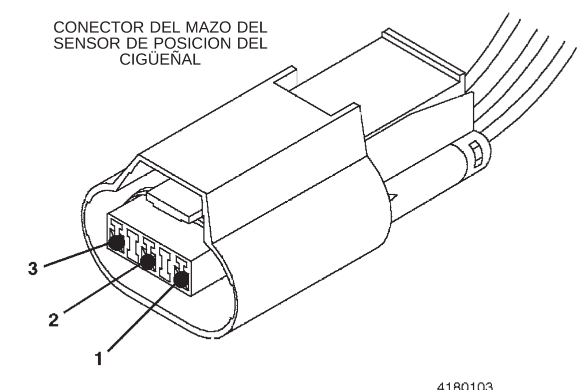


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

FIG. 3

CARROCERIA JA/JX 2.5L

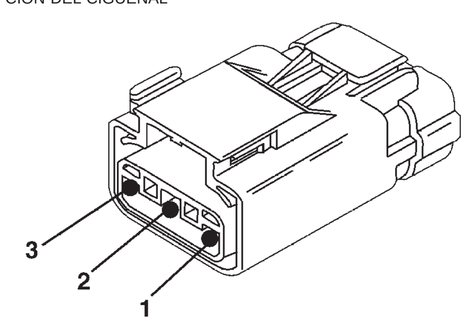


4180103

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 4

CARROCERIA PL

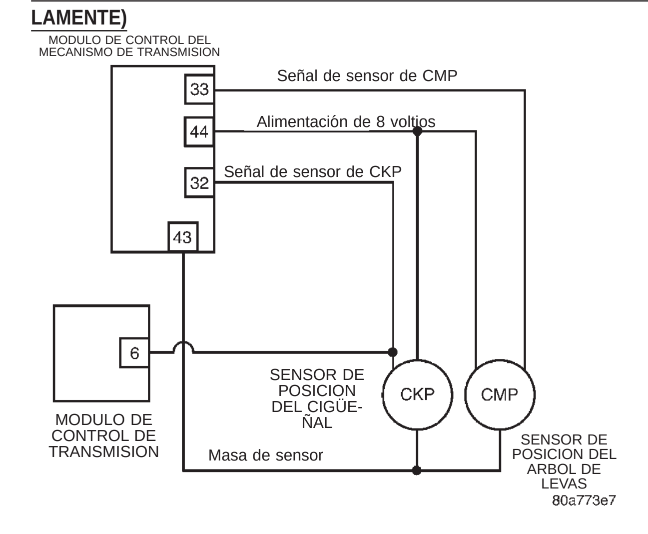


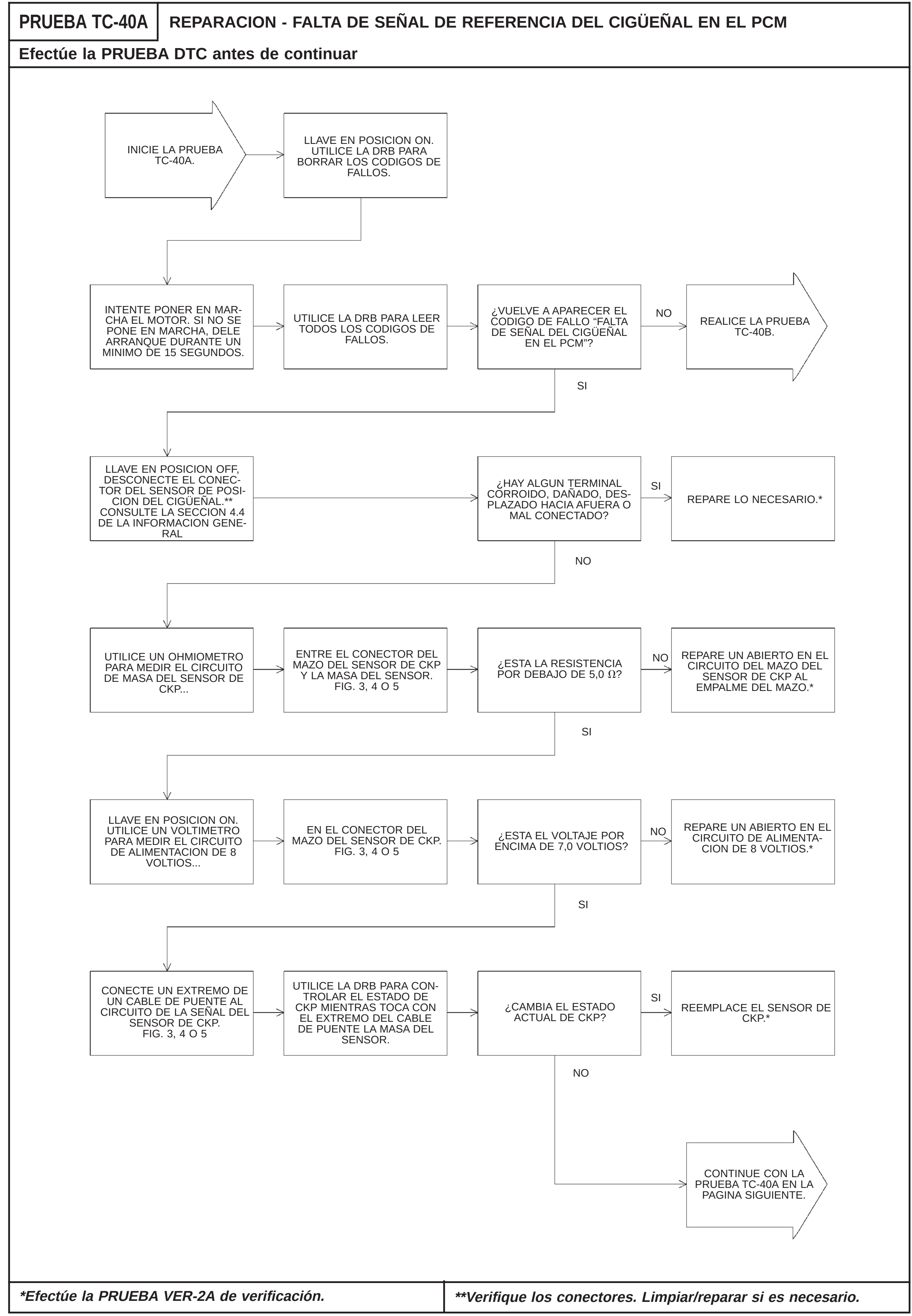
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

FIG. 5

DIAGRAMA ESQUEMATICO CARACTERISTICO (TCM PARA EATX SOLAMENTE)



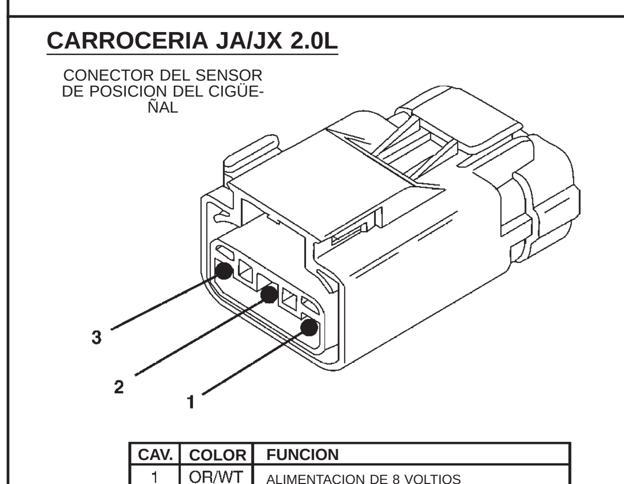


PRUEBA TC-40A
REPARACION - FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar
INICIE LA PRUEBA TC-40A.
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.
INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR. SI NO SE PONE EN MARCHA, DELE ARRANQUE DURANTE UN MINIMO DE 15 SEGUNDOS.
UTILICE LA DRB PARA LEER TODOS LOS CODIGOS DE FALLOS.
¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DE FALLO “FALTA DE SEÑAL DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM”?
NO
REALICE LA PRUEBA TC-40B.
SI
LLAVE EN POSICION OFF, DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?
SI
REPARE LO NECESARIO.*
NO
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE CKP...
ENTRE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE CKP Y LA MASA DEL SENSOR. FIG. 3, 4 O 5
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DEL MAZO DEL SENSOR DE CKP AL EMPALME DEL MAZO.*
SI
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS...
EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE CKP. FIG. 3, 4 O 5
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 7,0 VOLTIOS?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS.*
SI
CONECTE UN EXTREMO DE UN CABLE DE PUENTE AL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP. FIG. 3, 4 O 5
UTILICE LA DRB PARA CONTROLAR EL ESTADO DE CKP MIENTRAS TOCA CON EL EXTREMO DEL CABLE DE PUENTE LA MASA DEL SENSOR.
¿CAMBIA EL ESTADO ACTUAL DE CKP?
SI
REEMPLACE EL SENSOR DE CKP.*
NO
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-40A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.
PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-40A — CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

32

43

44

CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

3

2

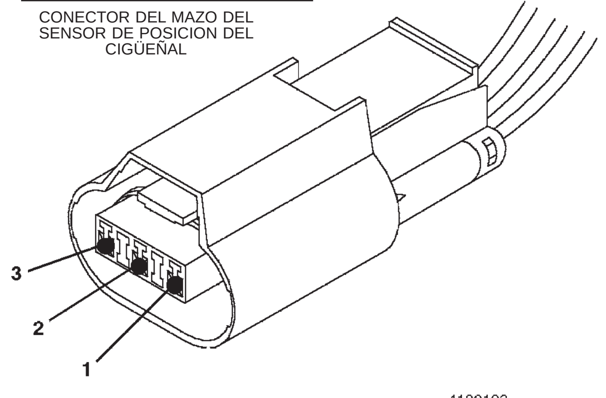
1

80a82c85

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



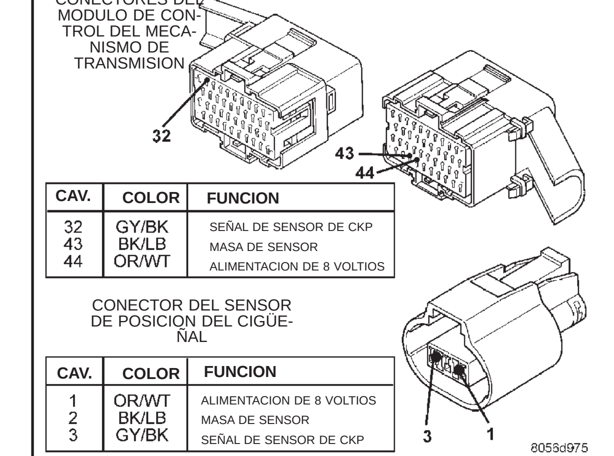
4180103

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 3

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

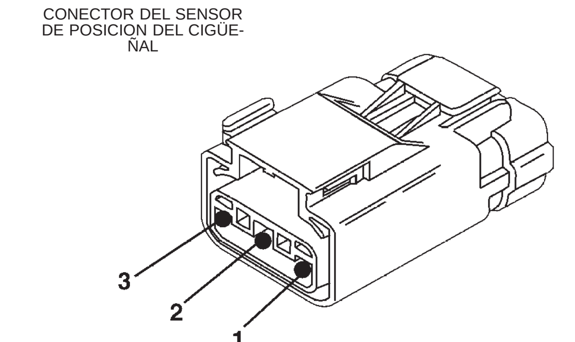
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

8056d975

FIG. 4

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



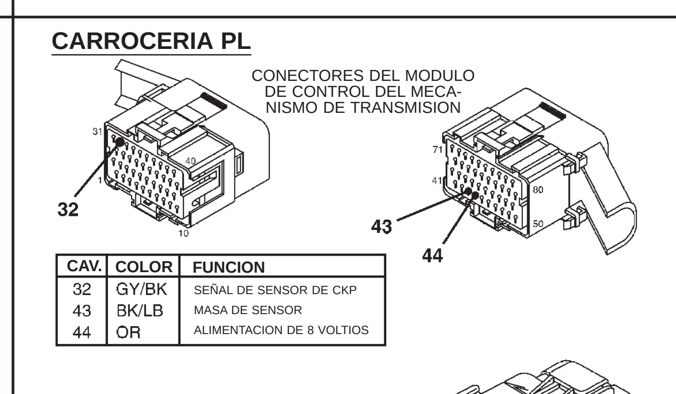
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

FIG. 5

CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

3

2

1

80a7231e

FIG. 6

PRUEBA TC-40A | **CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM**

PRUEBA TC-40A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

LLAVE EN POSICION OFF.

DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP...

ENTRE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CKP Y EL PCM. FIG. 2, 4 O 6

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP.*

SI ↓

MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP . . .

ENTRE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CKP Y LA MASA DEL SENSOR. FIG. 2, 4 O 6

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP EN CORTO A LA MASA DEL SENSOR.*

NO ↓

MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP...

ENTRE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CKP Y MASA. FIG. 1, 3 O 5

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP.*

NO ↓

MIDA LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP Y EL...

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE CKP. FIG. 1, 3 O 5

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS.*

NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-40B | REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA TC-40A antes de continuar

MOTORES DE 4 CILINDROS

Nombre del código: Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

Momento de verificación: Durante el arranque del motor, con voltaje de la batería inferior a 11,5 voltios y presencia de vacío en el múltiple.

Condición de establecimiento: No hay señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP) durante el arranque del motor, o hay señal de posición del árbol de levas sin señal del sensor de CKP.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el anillo de pulsos del cigüeñal al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando no hay muesca debajo del sensor la señal disminuye a 0,3 voltios.

Causas posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Anillo de pulsos del cigüeñal dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso
> Terminales de conector
> Cables de conector

2460505

FIG. 1

MOTORES DE 6 CILINDROS

Nombre del código: Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

Momento de verificación: Con el encendido en posición START o RUN y voltaje de la batería entre 4 y 15 voltios.

Condición de establecimiento: No se ha detectado señal del sensor de posición del cigüeñal con presencia de vacío del múltiple o con presencia de señales del árbol de levas.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el volante al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal es alta (5 voltios). Cuando el metal situado entre las muescas está debajo del sensor, la señal es baja (0,3 voltios).

Causas posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Excesiva luz entre el sensor y el volante
> Volante dañado
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2660406

FIG. 2

PRUEBA TC-40B | REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA TC-40A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-40B.
→ SI EL MOTOR NO ESTA EN FUNCIONAMIENTO, INTENTE PONERLO EN MARCHA.
→ ¿ARRANCA EL MOTOR?
- NO → REALICE LA PRUEBA DE FALLO EN EL ARRANQUE NS-SEL.
- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 O 2

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.
→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA INFORMARSE SOBRE CODIGOS DE FALLOS INACTIVOS. → PRUEBA COMPLETA.*

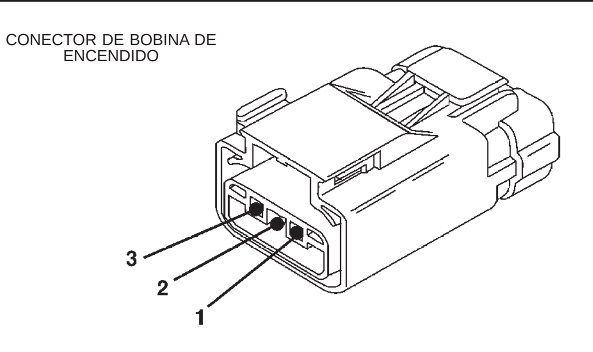
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-42A | REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.0L

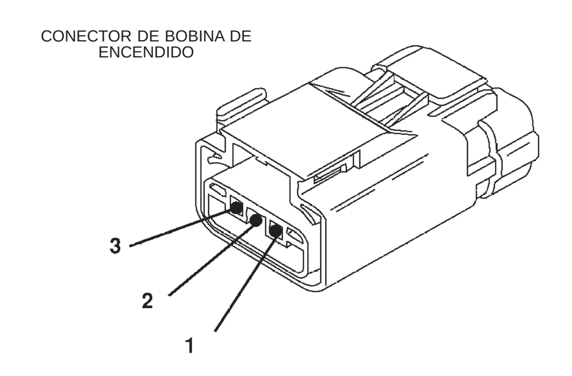


CAV.	COLOR	FUNCION
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

80a82c9a

FIG. 1

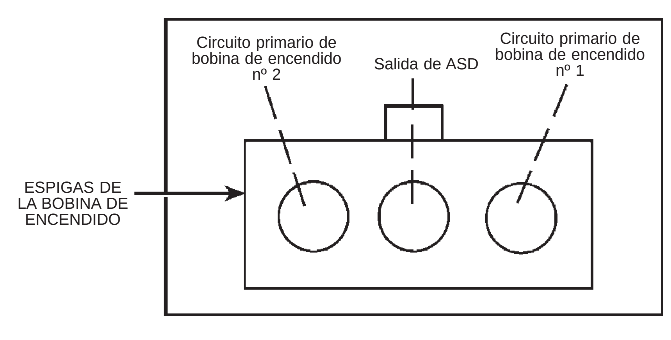
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b3b08e

FIG. 2



80b3b06c

FIG. 3

PRUEBA TC-42A | REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-42A.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO ↓

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2.

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA SONDEAR EL CIRCUITO DE SALIDA DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DE ASD.*
- SI ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO PRIMARIO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 2,0 Ω?

- NO → REEMPLACE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2 A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-42A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

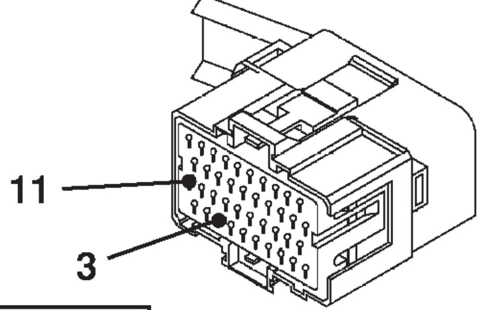
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-42A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

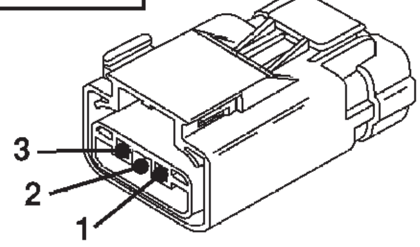
CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



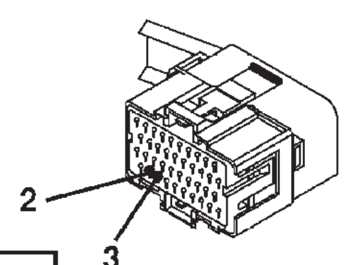
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4fa85

FIG. 1

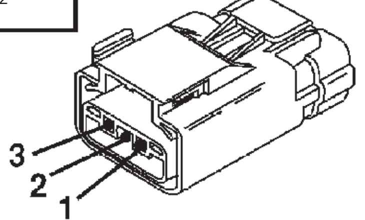
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

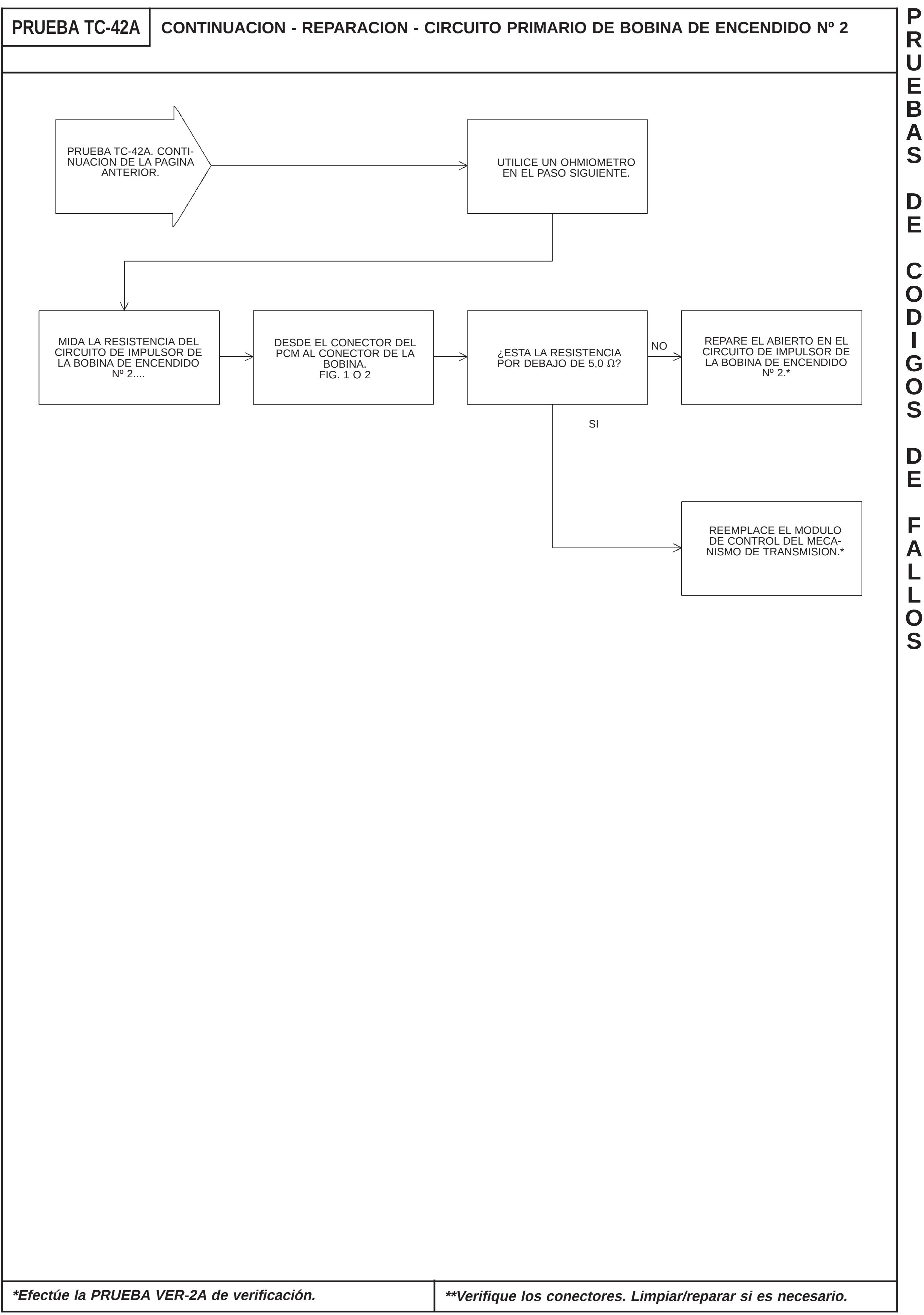


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4b8ae

FIG. 2

PRUEBA TC-42A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-43A — REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
33
44
32
43
TN/YL
Señal de sensor de CMP
OR/WT
Alimentación de 8 voltios
GY/BK
Señal de sensor de CKP
AL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (trans.manual)
AL TCM (trans.auto)
3 1 2 3
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
DISTRIBUIDOR
BK/LB
Masa de sensor
2
5

80b4f9cb

CARROCERIA JA/JX 2.0L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
3
11
6
RELE DE ASD
DB/TN
Impulsor de bob. de enc. nº 2
BK/GY
Impulsor de bob. de enc. nº 1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
DG/OR
Salida del relé de ASD
3 1 2
(1+2) BUJIAS
(3+4) BUJIAS
BOBINA DE ENCENDIDO

80b4fa86

CARROCERIA PL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
3
2
6
DB/TN
RELE DE ASD
CONECTOR DEL MAZO DEL MOTOR
B(+) prot. por fusible
DB/GY
Imp. de bob. de enc. nº 1
DB/TN
Imp. de bob. de enc. nº 2
DG/OR
Salida del relé de ASD
3 1 2
(2+3) BUJIAS
(1+4) BUJIAS
BOBINA DE ENCENDIDO

80b4b8ba

PRUEBA TC-43A | REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-43A.

→ **NOTA:** REPARE CUALQUIER CODIGO DE FALLO DEL “RELE DE ASD” ANTES DE CONTINUAR.

→ UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS.

→ INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR. SI FUESE NECESARIO, DELE ARRANQUE DURANTE UN MINIMO DE 10 SEGUNDOS.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VISUALIZA LA DRB “CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1”?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-43A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → ¿VISUALIZA LA DRB “CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2”?
  - SI → REALICE LA PRUEBA TC-42A.
  - NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

→ MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE LA BOBINA DE ENCENDIDO HASTA EL PCM.

→ ¿SE CALA O FALLA EL MOTOR?

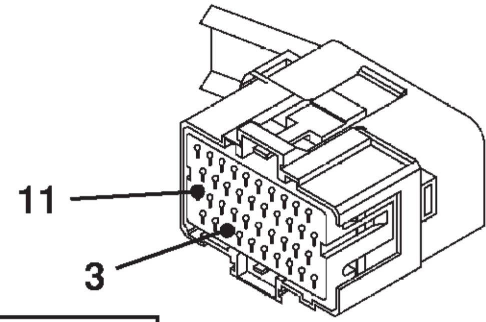
- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA APARICION DEL PROBLEMA.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-43A **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1**

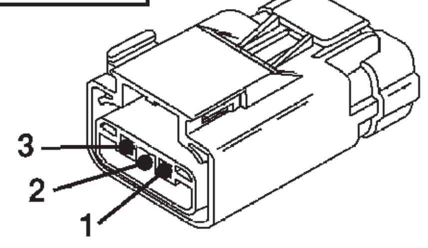
CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



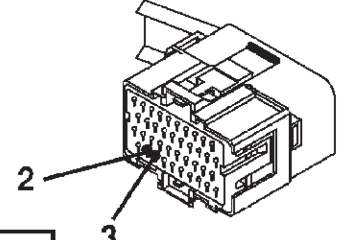
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4fa85

FIG. 1

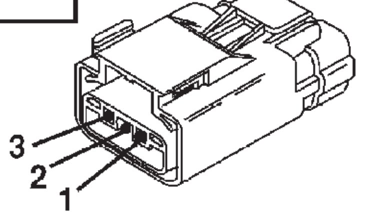
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



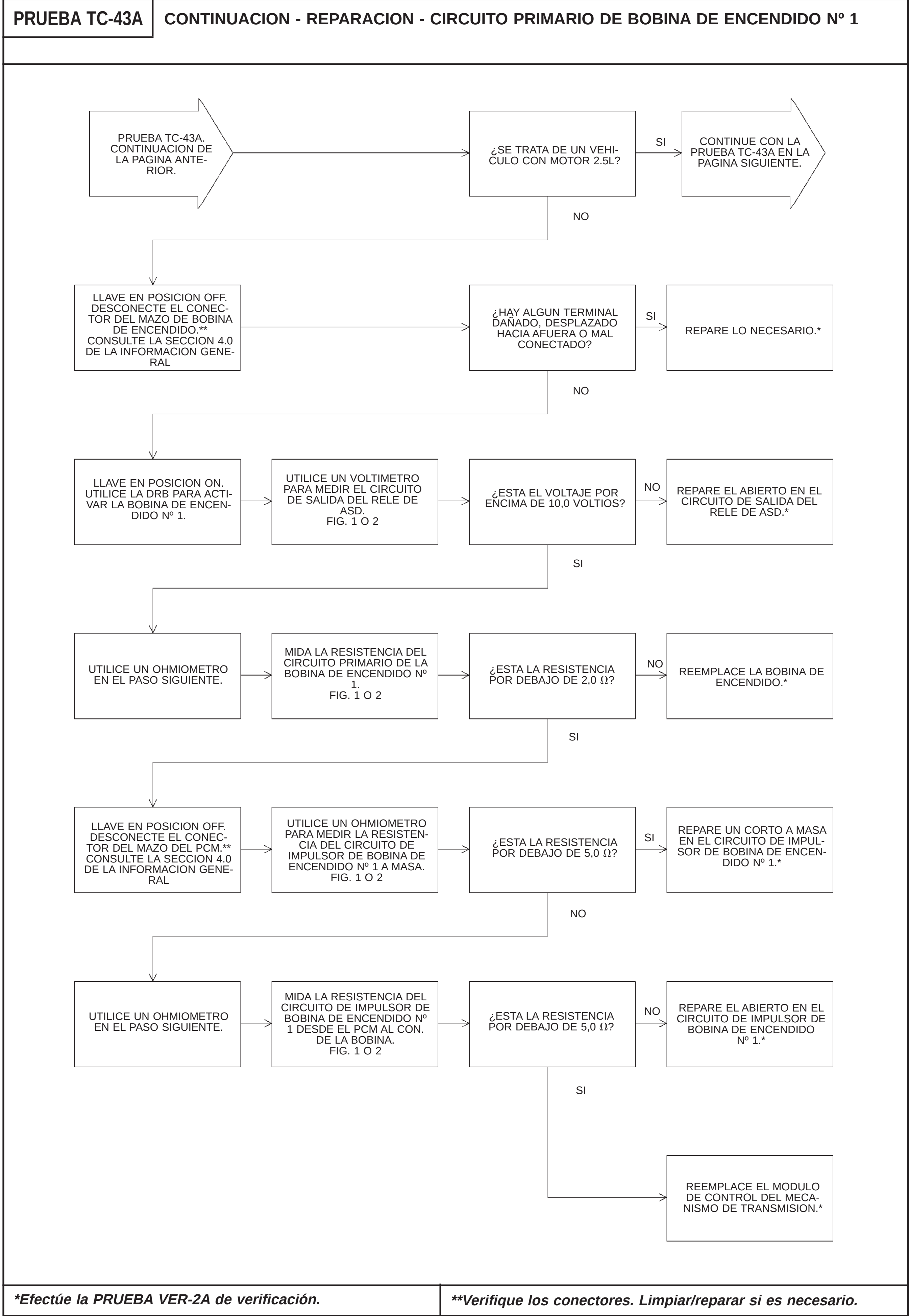
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4b8ae

FIG. 2

PRUEBA TC-43A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1



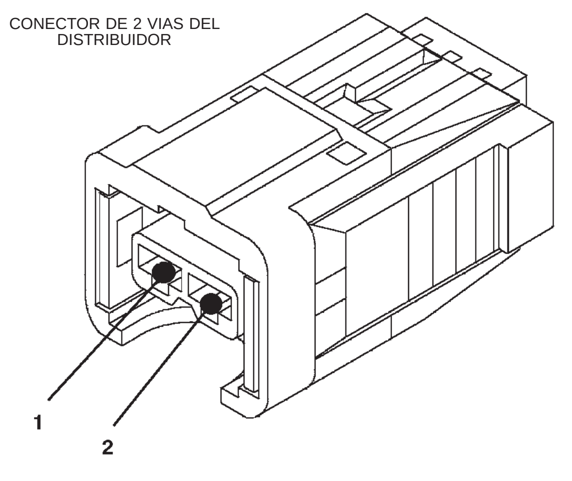
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA TC-43A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 2 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



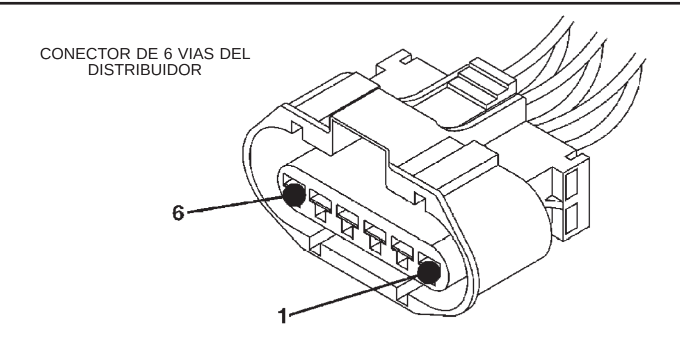
CAV.	COLOR	FUNCION
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

2630601

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

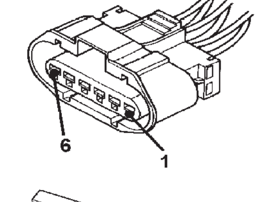
80b3b06d

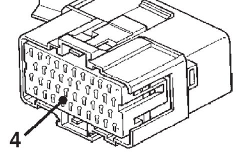
FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido





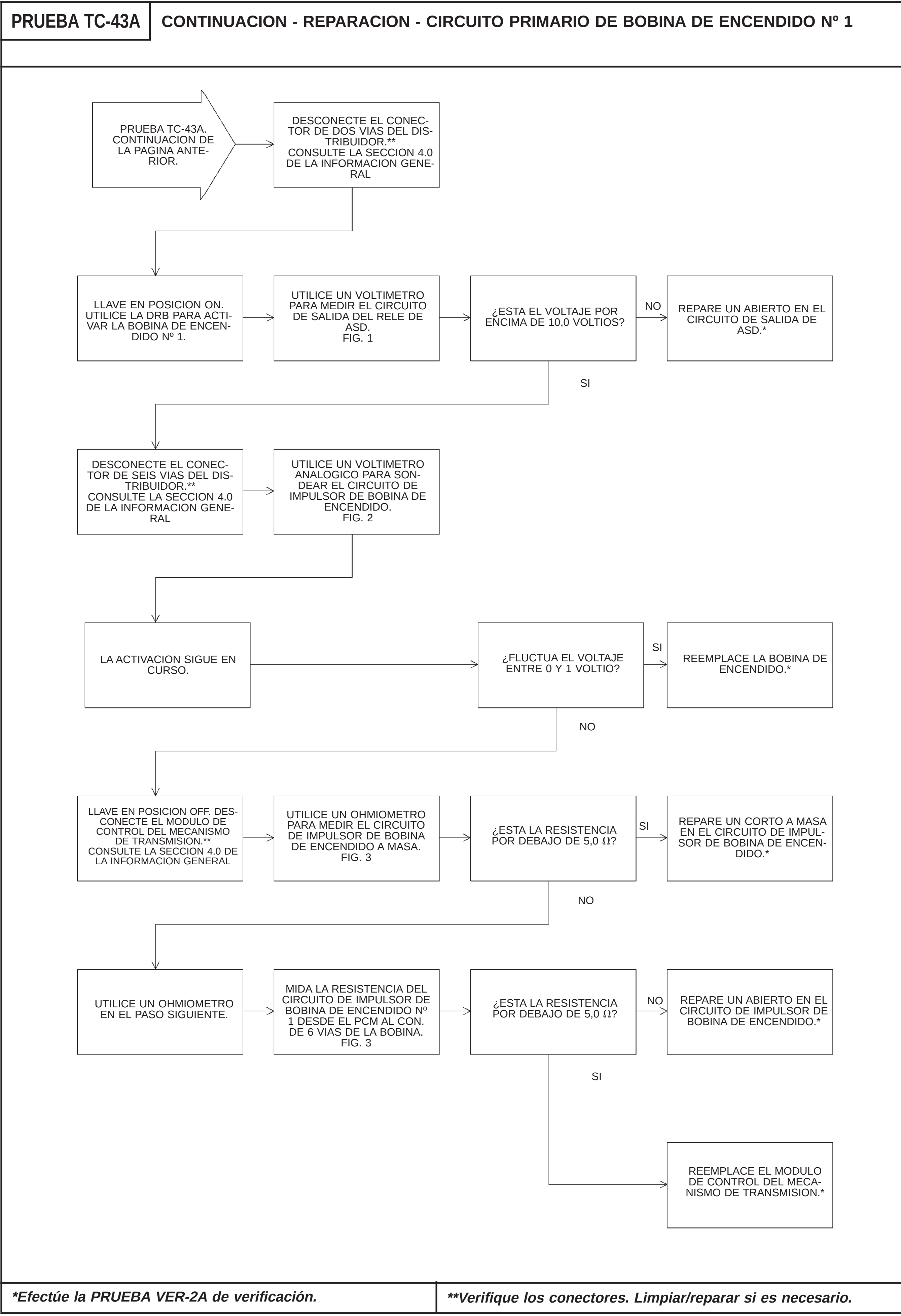
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

80b4b8bb

FIG. 3

PRUEBA TC-43A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1



***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-44A | **REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: No se detecta voltaje de salida del relé de ASD en el PCM

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y voltaje de batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: No se ha detectado voltaje en el módulo de control del mecanismo de transmisión con el relé de parada automática excitado.

Teoría de funcionamiento: Cuando el relé de ASD se excita, los contactos del relé conectan el circuito B(+) protegido por fusible al circuito de salida del relé. El módulo de control del mecanismo de transmisión se conecta en paralelo con el circuito de salida del relé de ASD. Esta conexión proporciona al PCM un circuito para controlar el estado de salida del relé de ASD. Siempre que el PCM excita el relé de ASD, comprueba el circuito de retroalimentación para asegurarse de que hay voltaje en la salida del relé de ASD. Si no hay presencia de voltaje, se establece el código de fallo.

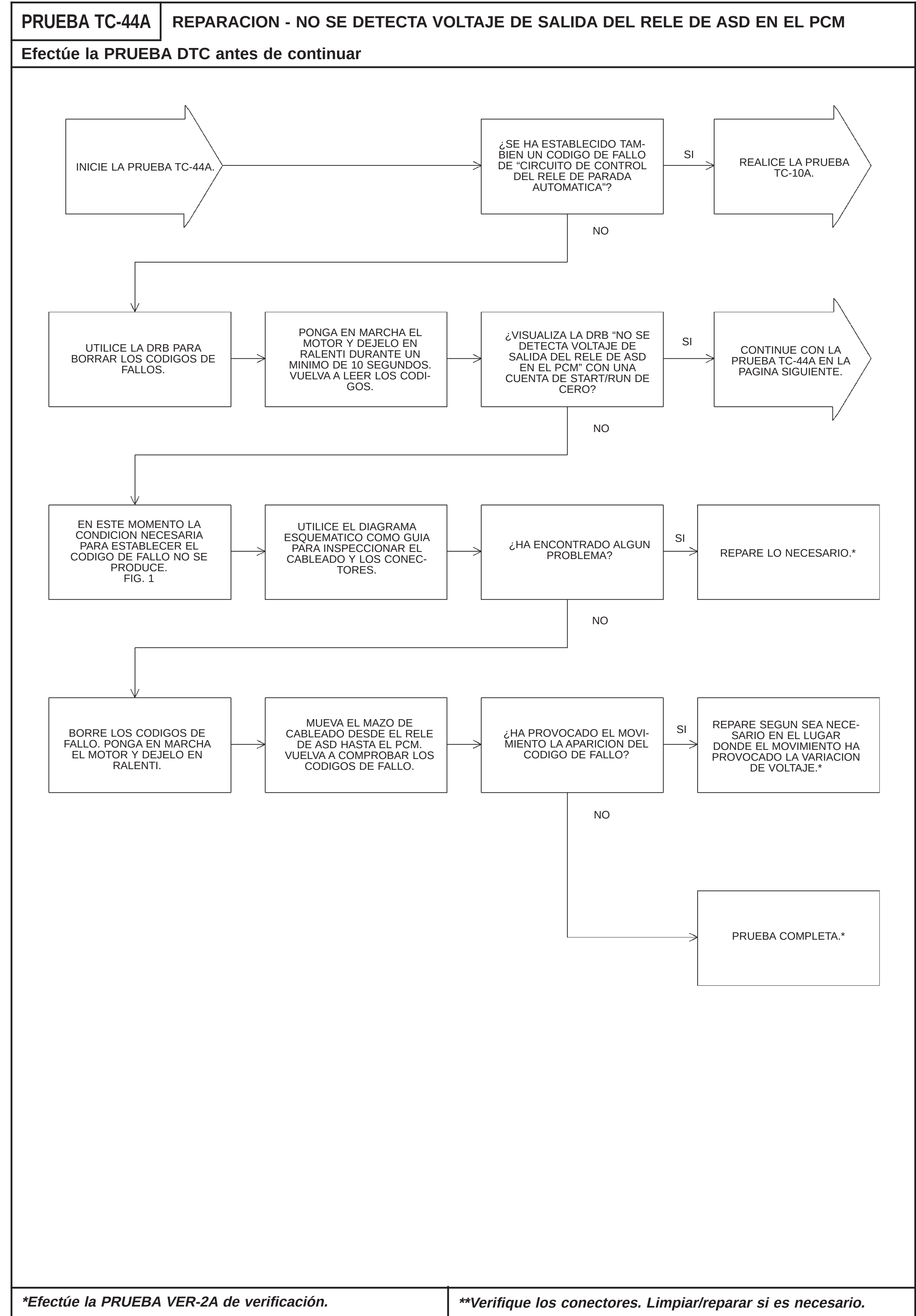
Causas posibles:
> Circuito de salida del relé de ASD abierto
> Circuito B(+) prot. por fusible abierto
> Relé de ASD
> PCM defectuoso
> Terminales de conector
> Cables de conector

1080606

FIG.1

PRUEBA TC-44A — REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



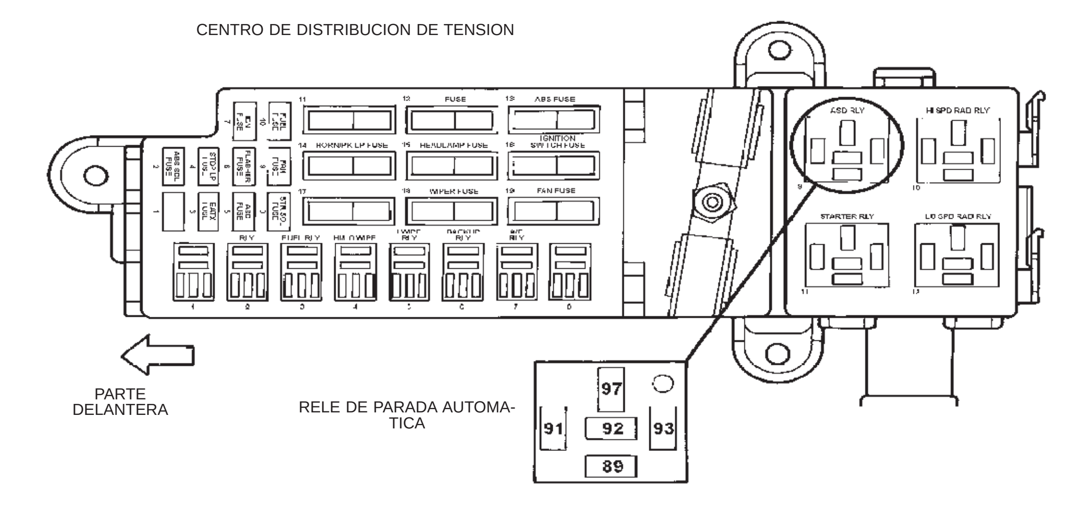
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**



PRUEBA TC-44A — CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

FIG. 1



CARROCERIA PL

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

FUEL PUMP RELAY
AUTO S/DOWN RELAY
HORN RELAY
RAD FAN RELAY
A/C CLUTCH RELAY
STRTR RELAY
20A FUEL PUMP
16A HAZ/ FLASH
10A HORN
10A A/C
15A STOP LAMP
10A INTERIOR LAMPS
40A ABS
30A STARTER
30A R. DEFROST
30A RAD FAN
40A HEADLAMPS
30A IGNITION

58
60
59
57
61

RELE DE PARADA AUTOMATICA

CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

FIG. 2

PRUEBA TC-44A | **CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM**

PRUEBA TC-44A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.

→ ¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-44A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → DESCONECTE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA.** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DESDE EL RELE DE ASD AL EMPALME.*
- SI → INSTALE UN RELE QUE SEPA QUE ES BUENO EN LUGAR DEL RELE DEL PARADA AUTOMATICA.

→ INTENTE PONER EN MARCHA EL VEHICULO.

→ ¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA?

- SI → REEMPLACE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA ORIGINAL.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA EL CIRCUITO DE SALIDA DE ASD DESDE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA...

→ AL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM. FIG. 1 O 2 DE LA PAGINA SIGUIENTE.

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

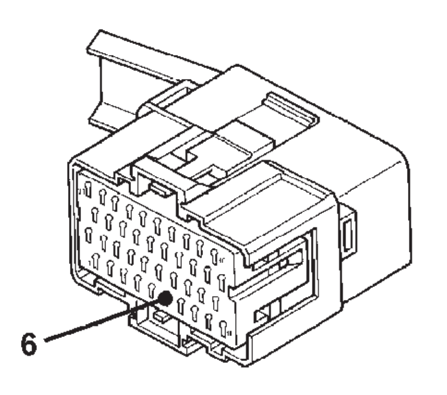
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

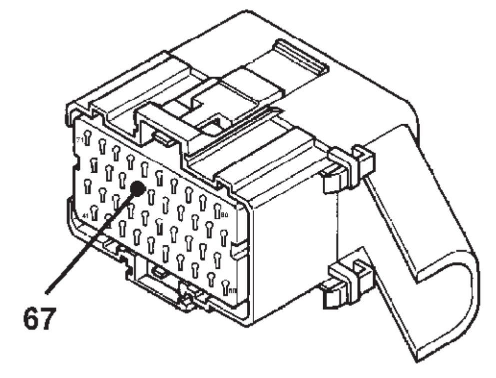
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-44A — CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION





CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/VT	Control del relé de parada automática

CAV.	COLOR	FUNCION
91 (86)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
97 (30)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
93 (85)	DB/VT	Control del relé de parada automática
89 (87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)

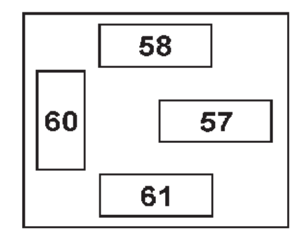
97
91 93
92
89

8056d96b

FIG. 1

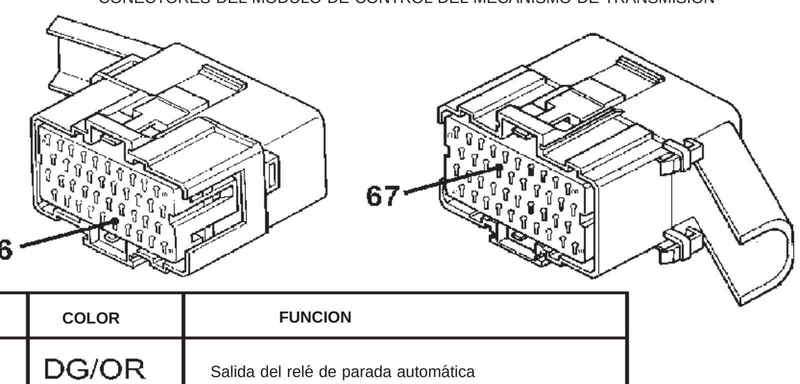
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
57 (30)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
61 (85)	DB/YL	Control del relé de parada automática
60(87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

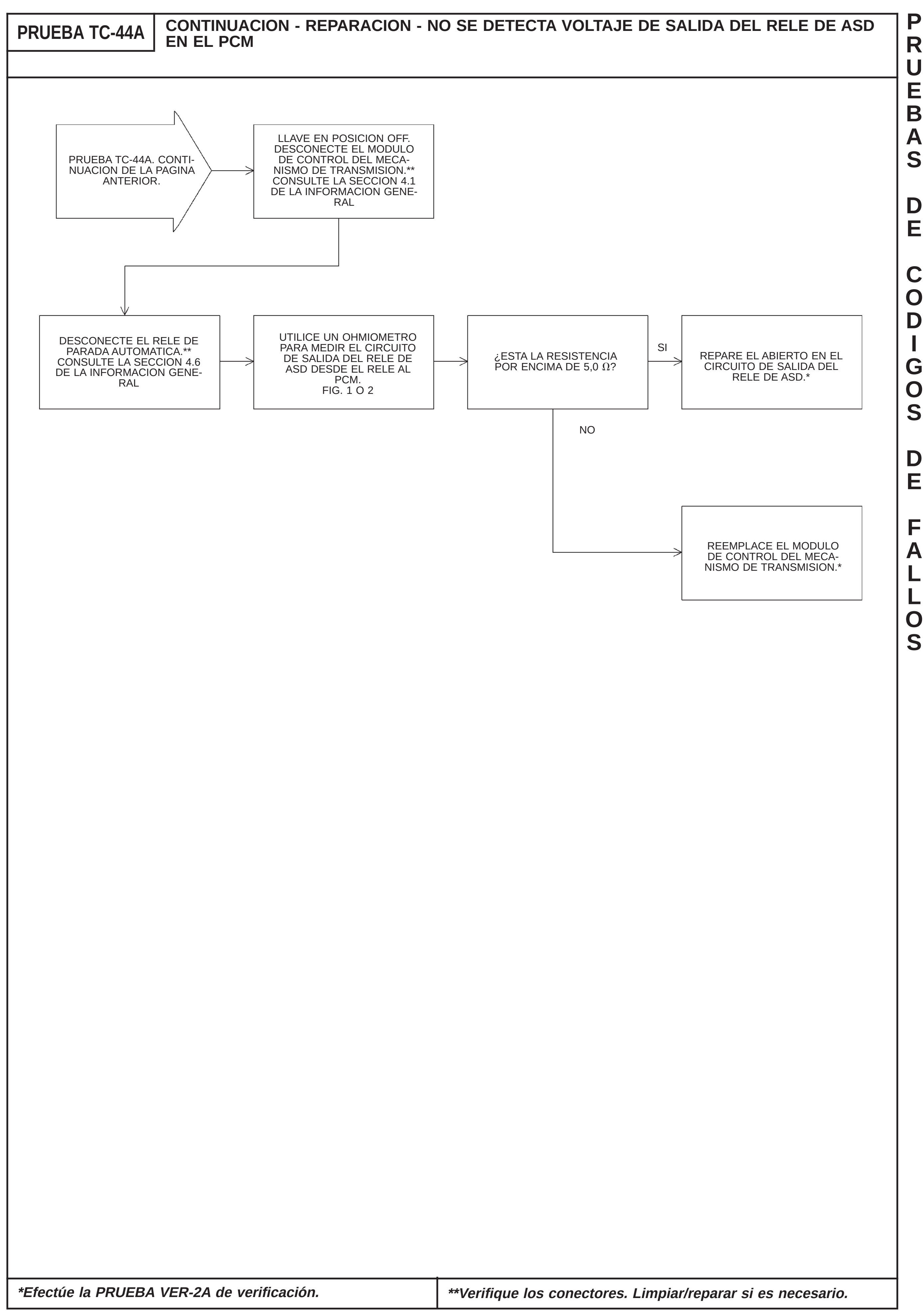


CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/YL	Control del relé de parada automática

80531057

FIG. 2

PRUEBA TC-44A | CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM

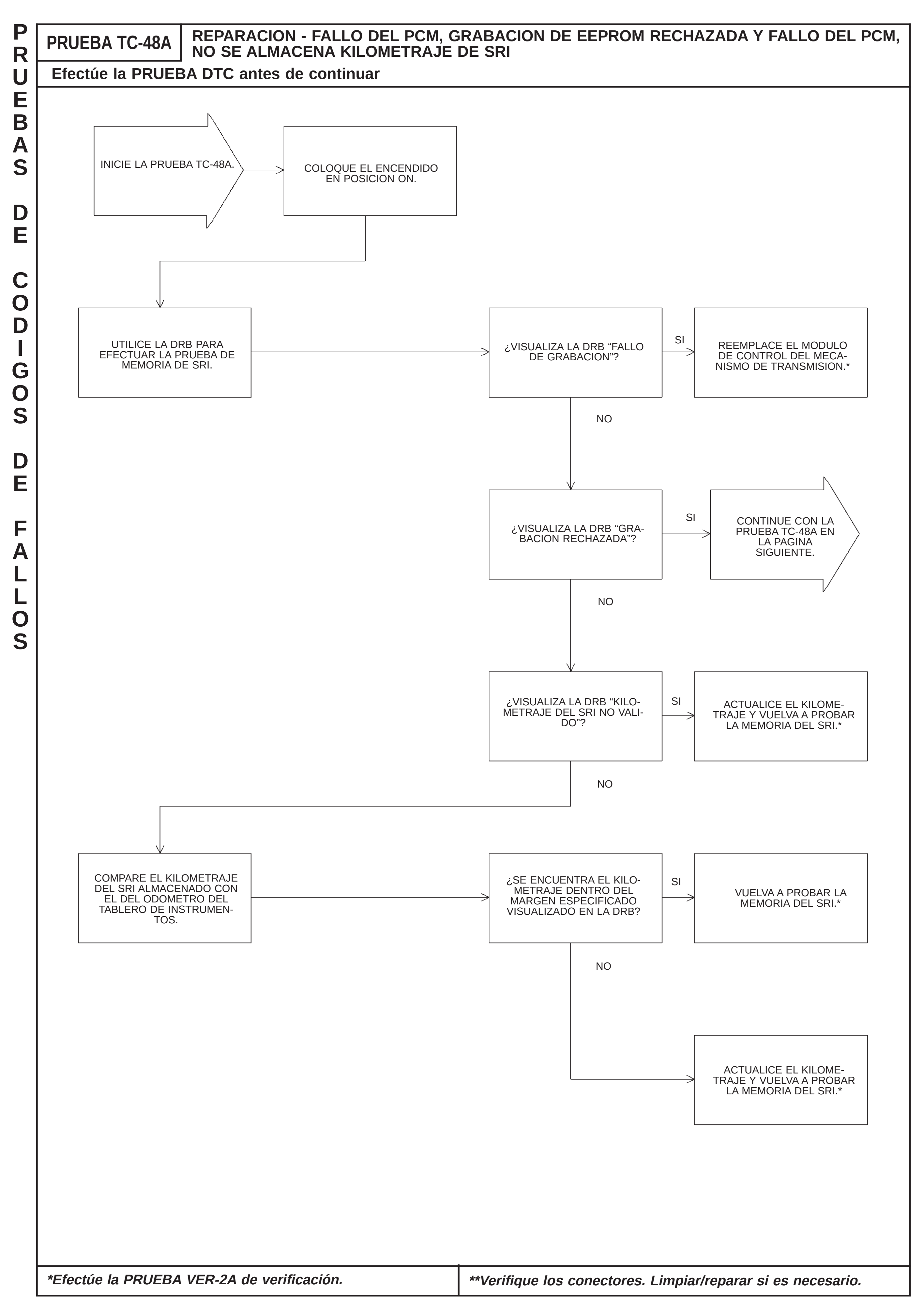


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

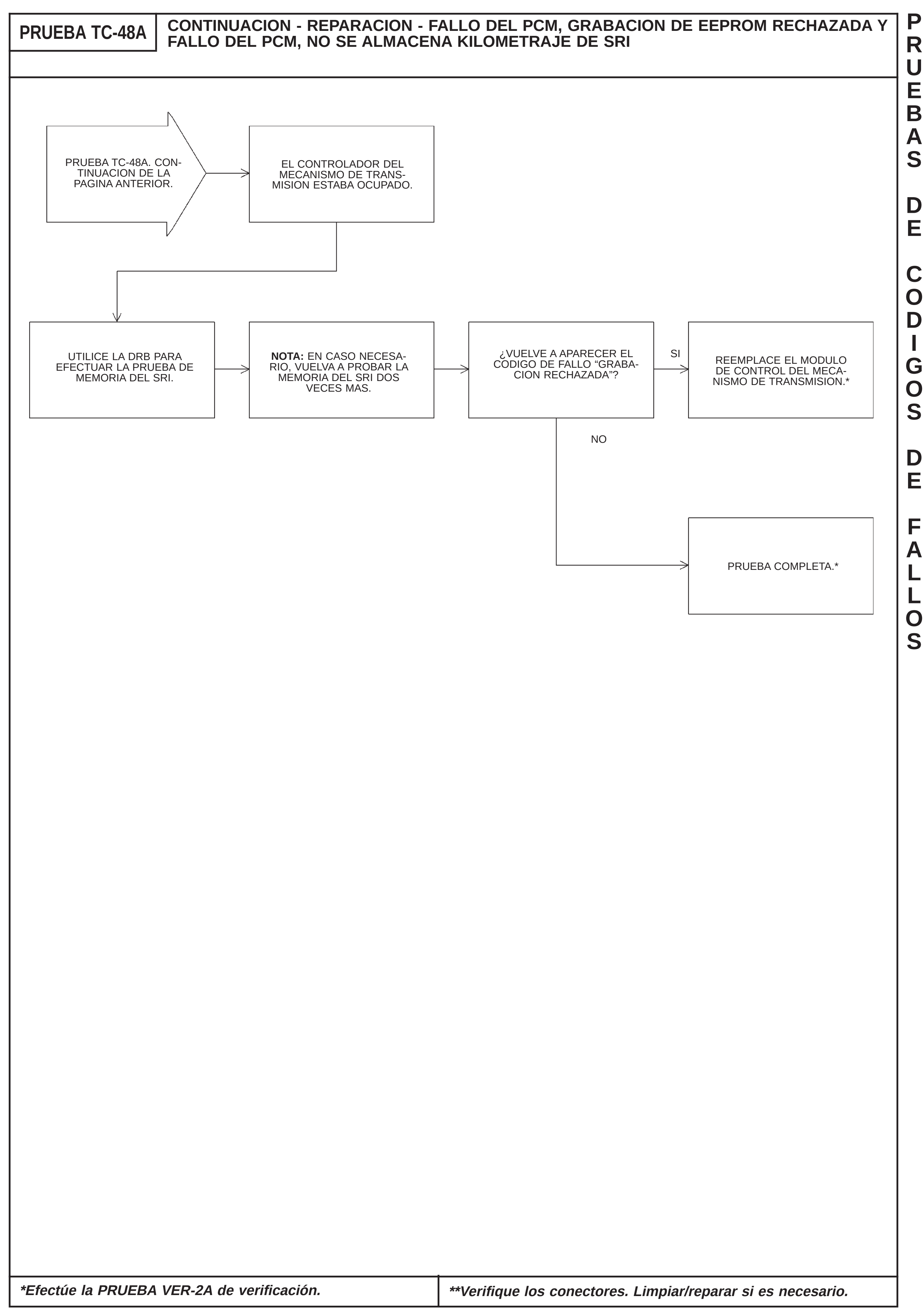
PRUEBA TC-48A — REPARACION - FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA Y FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.** | ****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-48A — CONTINUACION - REPARACION - FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA Y FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI



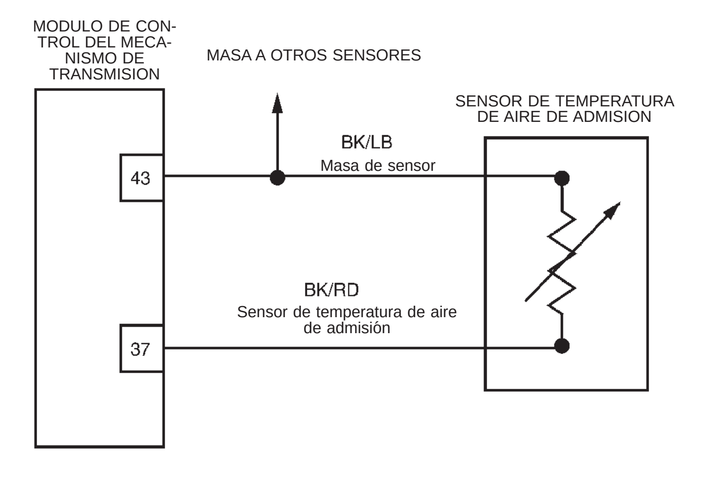
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

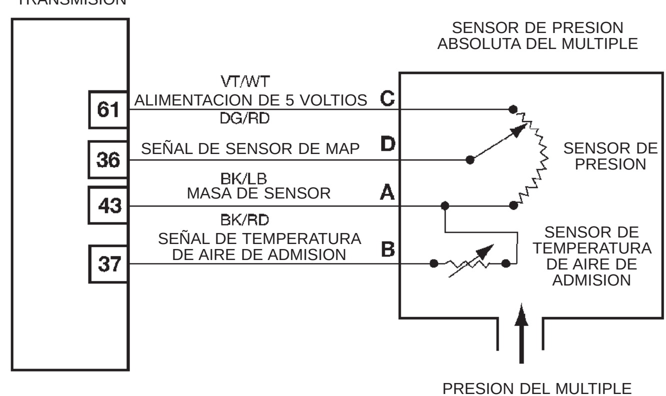
PRUEBA TC-57A | REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Nombre del código: Voltaje del sensor de temperatura de aire de admisión bajo

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: En la cavidad 37 del PCM el voltaje del circuito del sensor de aire de admisión disminuye por debajo de 0,157 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) se encuentra en el múltiple de admisión donde mide la temperatura del aire que está a punto de entrar en las cámaras de combustión. El sensor de IAT es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje es elevada. A altas temperaturas, la resistencia disminuye y el voltaje disminuye. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análoga a la cavidad 37 del PCM, que utiliza esta señal para compensar los cambios de densidad del aire debidos a la temperatura.

Causas posibles:

> Circuito de señal del sensor en corto a masa
> Sensor en corto internamente
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

80b575be

FIG.1

PRUEBA TC-57A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-57A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION POR DEBAJO DE 0,5 VOLTIOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-57A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO →

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA MOVER EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR.

OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA VARIACION EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION?

SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR CAUSANTE DE LA VARIACION DEL VOLTAJE.*

NO →

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.
FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

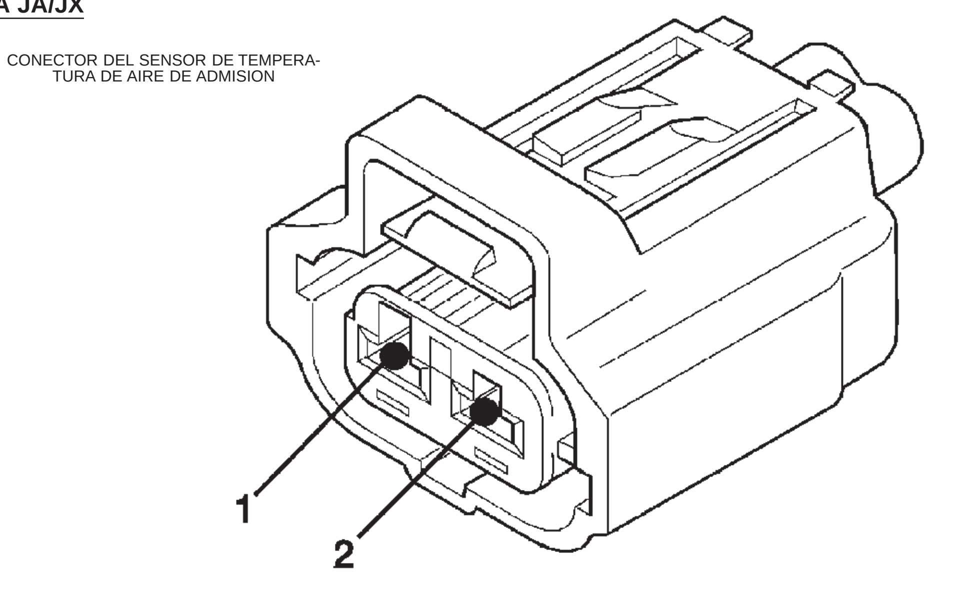
SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-57A	CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO

CARROCERIA JA/JX

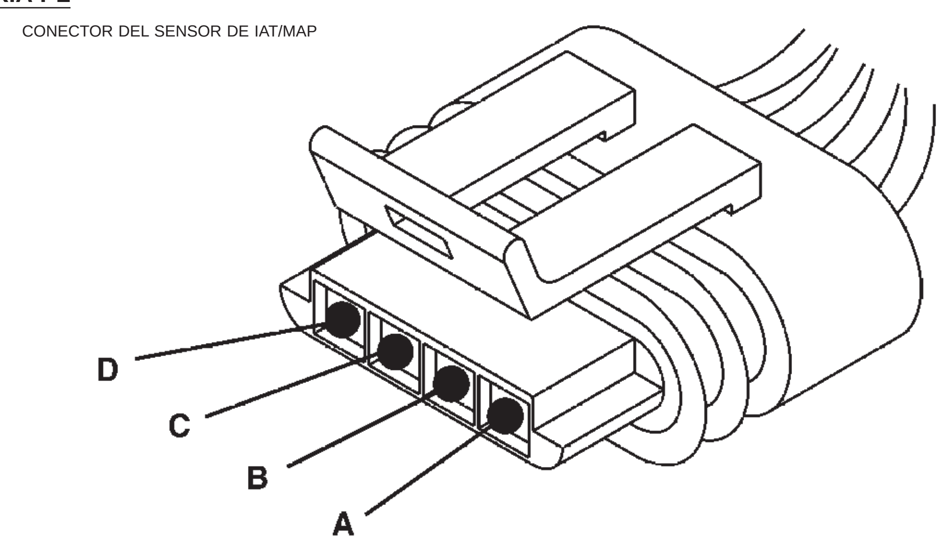


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

80aff532

FIG. 1

CARROCERIA PL

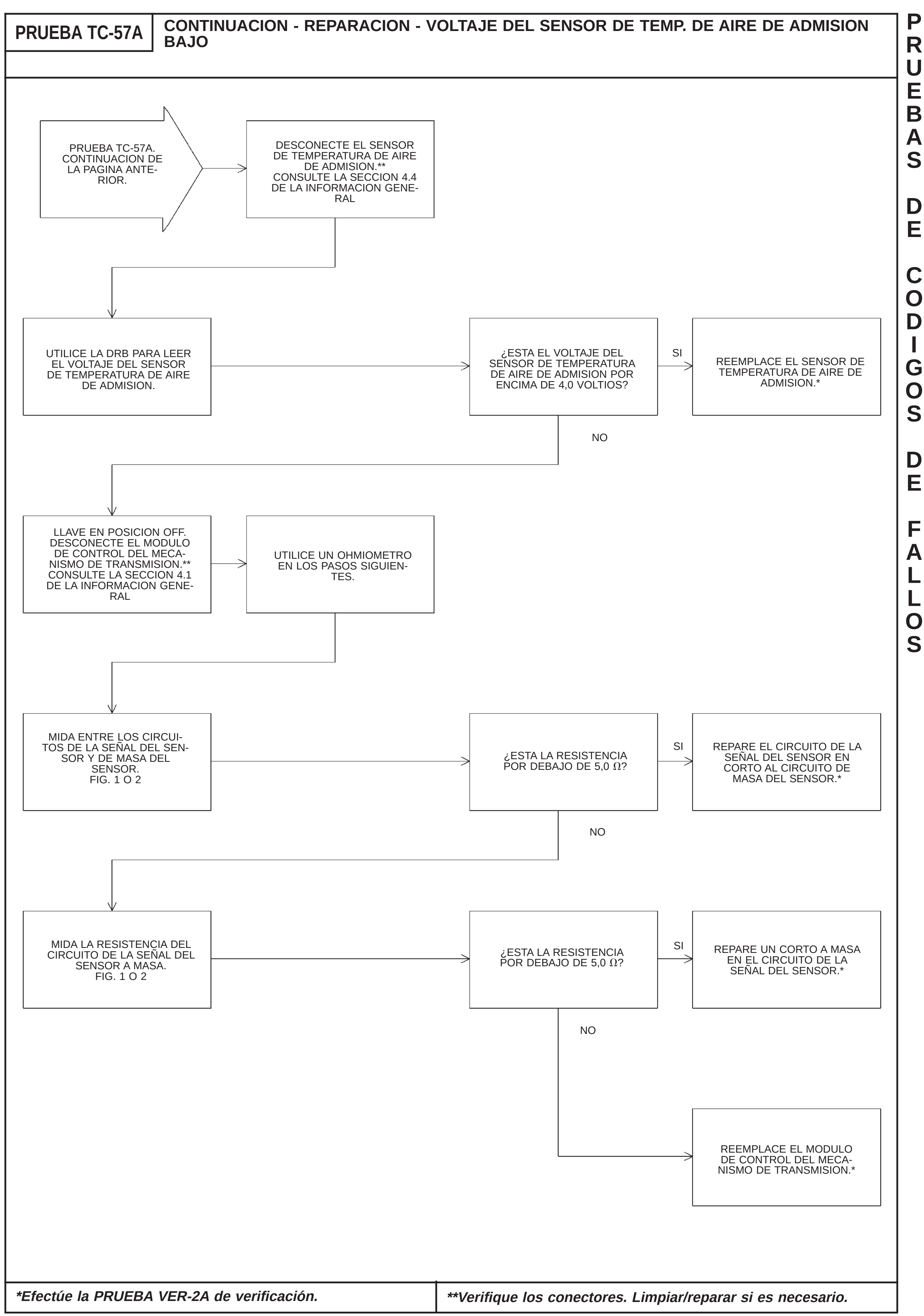


CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

PRUEBA TC-57A **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO**



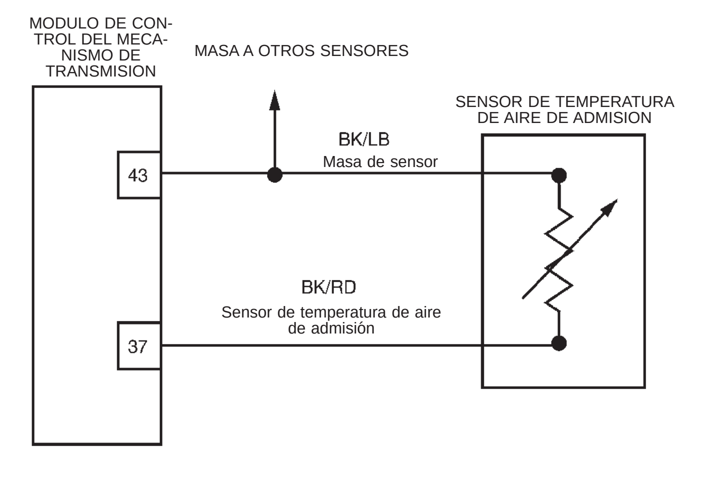
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

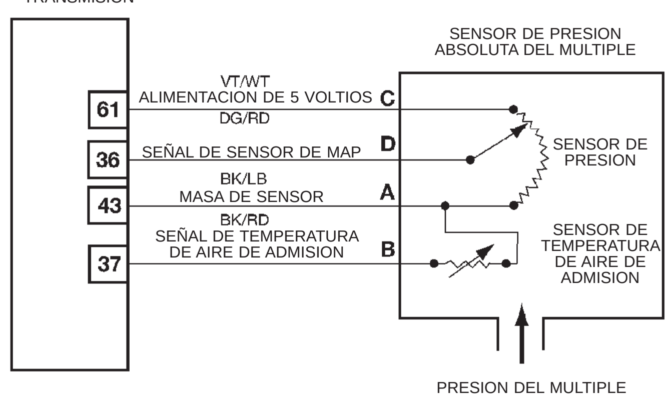
PRUEBA TC-58A | **REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Nombre del código: Voltaje del sensor de temperatura de aire de admisión alto

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: En la cavidad 37 del PCM el voltaje del circuito del sensor de aire de admisión sube por encima de 4,9 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) se encuentra en el múltiple de admisión donde mide la temperatura del aire que está a punto de entrar en las cámaras de combustión. El sensor de IAT es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje es elevada. A altas temperaturas, la resistencia disminuye y el voltaje disminuye. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análoga a la cavidad 37 del PCM, que utiliza esta señal para compensar los cambios de densidad del aire debidos a la temperatura.

Causas posibles:

> Circuito de señal del sensor abierto
> Sensor en corto internamente
> Circuito de masa del sensor abierto
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

2600205

FIG.1

PRUEBA TC-58A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-58A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-58A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO ↓

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA Y MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR.

OBSERVE EL VISOR DE LA DRB.

¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA VARIACION EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION?

SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR CAUSANTE DE LA VARIACION DEL VOLTAJE.*

NO ↓

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

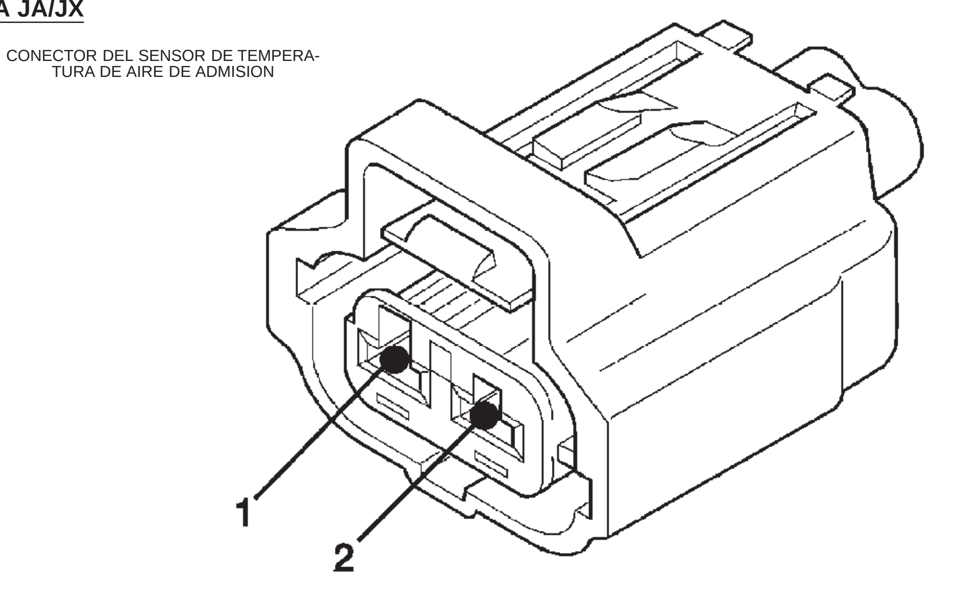
NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-58A | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO**

CARROCERIA JA/JX

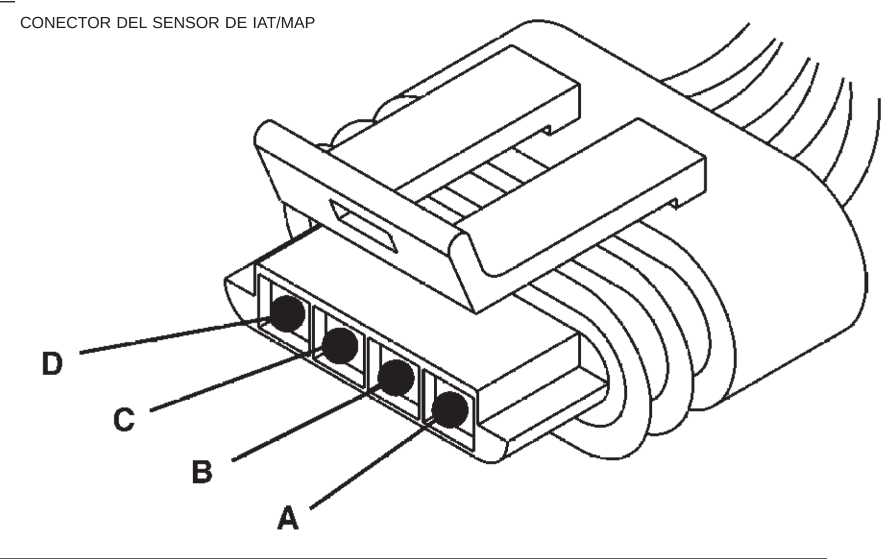


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

80aff532

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

PRUEBA TC-58A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (IAT).** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL...

→ DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION EN EL CONECTOR. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 6,0 VOLTIOS?

- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION.*
- NO → CONECTE UN CABLE DE PUENTE A TRAVES DE LOS CIRCUITOS DE LA SEÑAL Y DE MASA DEL SENSOR DE IAT. FIG. 1 O 2

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION.*
- NO → MUEVA EL CABLE DE PUENTE DE LA MASA DEL SENSOR A UNA MASA DEL MOTOR. FIG. 1 O 2

→ LEA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-58A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-58A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

37

43

CAV.	COLOR	FUNCION
37	BK/RD	SEÑAL DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SENSOR DE IAT

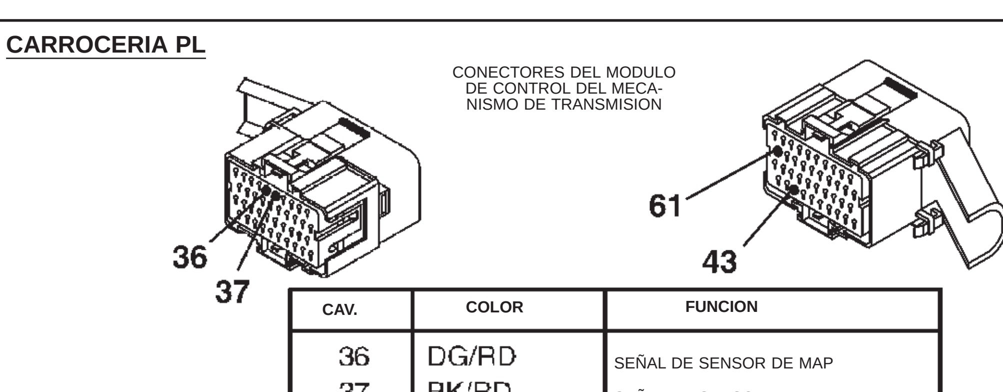
1

2

80aff531

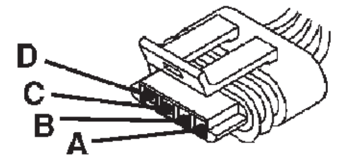
FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP/TEMP. DE AIRE DE ADMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

805be121

FIG. 2

PRUEBA TC-58A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

PRUEBA TC-58A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE. PRUEBE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE IAT...

→ DESDE EL PCM AL CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION.*.
- SI → MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE MASA DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION...

→ DESDE EL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION AL PCM. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA.*
- SI → UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE. LLAVE EN POSICION ON.

→ MIDA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION A MASA. FIG.1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?

- NO → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL.*
- SI → REEMPLACE EL PCM.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-59A — REPARACION - CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito del sensor de golpe

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de golpe desciende más allá de un valor mínimo durante el ralentí o desaceleración. El valor mínimo se toma de una tabla de búsqueda en el interior del PCM y se basa en las revoluciones del motor. El código de fallo también se establece cuando la salida del sensor está por encima de 5,0 voltios.

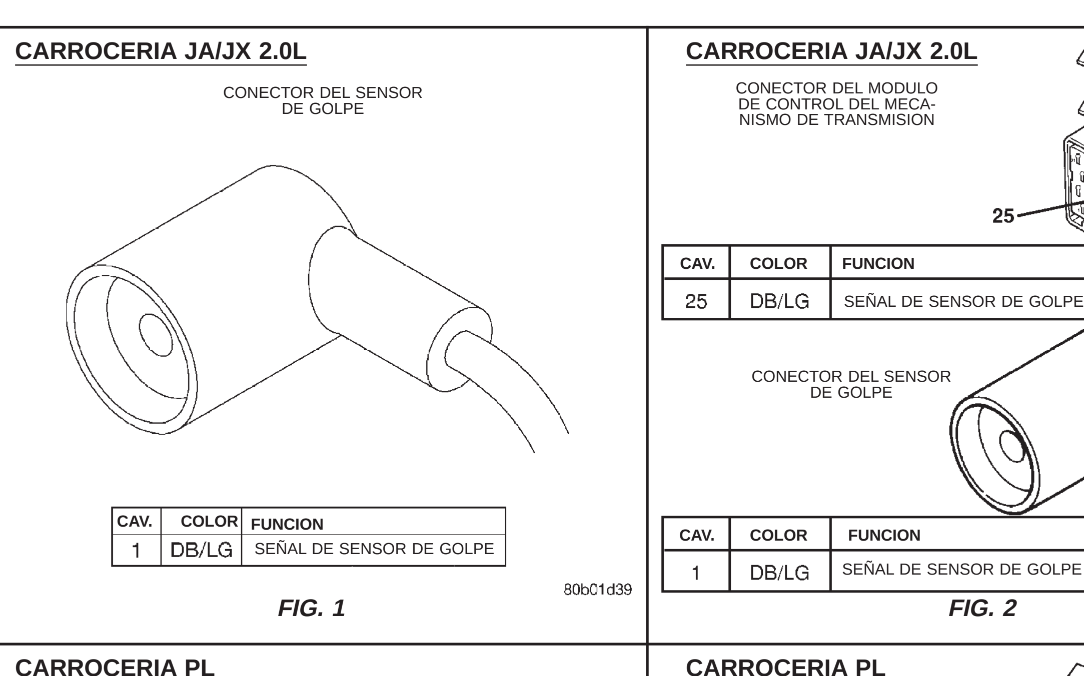
Teoría de funcionamiento: El sensor de golpe está situado en el bloque de cilindros debajo del múltiple de admisión. El sensor de golpe se compone de finos discos de cerámica piezoeléctrica fijados a un diafragma metálico. Cuando se producen los golpes, el diafragma vibra y éste hace vibrar los discos piezoeléctricos, con lo que se produce una señal eléctrica. El PCM utiliza esta señal para ajustar el tiempo de encendido y eliminar la condición de golpe.

Causas posibles:

> Señal del sensor en abierto
> Sensor en abierto internamente
> Fallo del PCM
> Circuito de señal del sensor en corto a masa
> Terminales de conector
> Cables de conector

2420105

CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

80b01d39

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECA-NISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
25	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

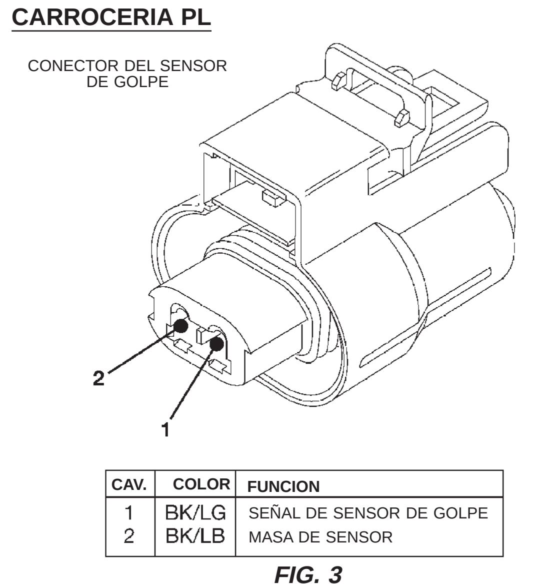
CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

80b01d34

FIG. 2

CARROCERIA PL

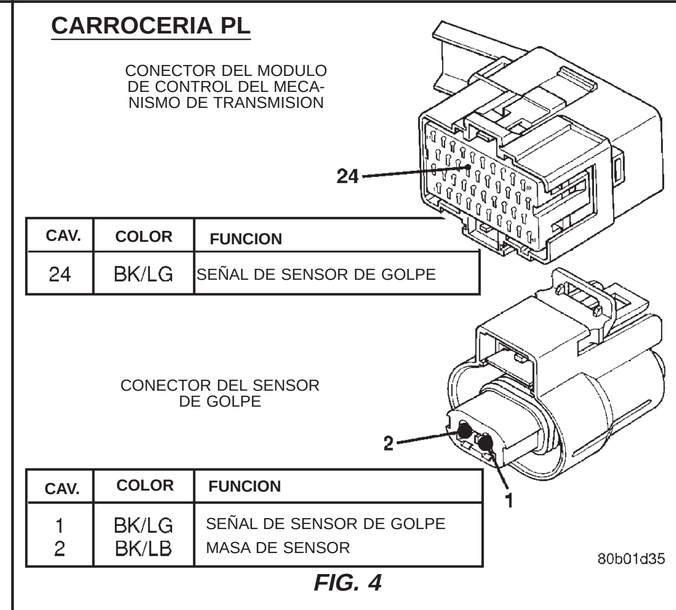


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE
2	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b01d37

FIG. 3

CARROCERIA PL

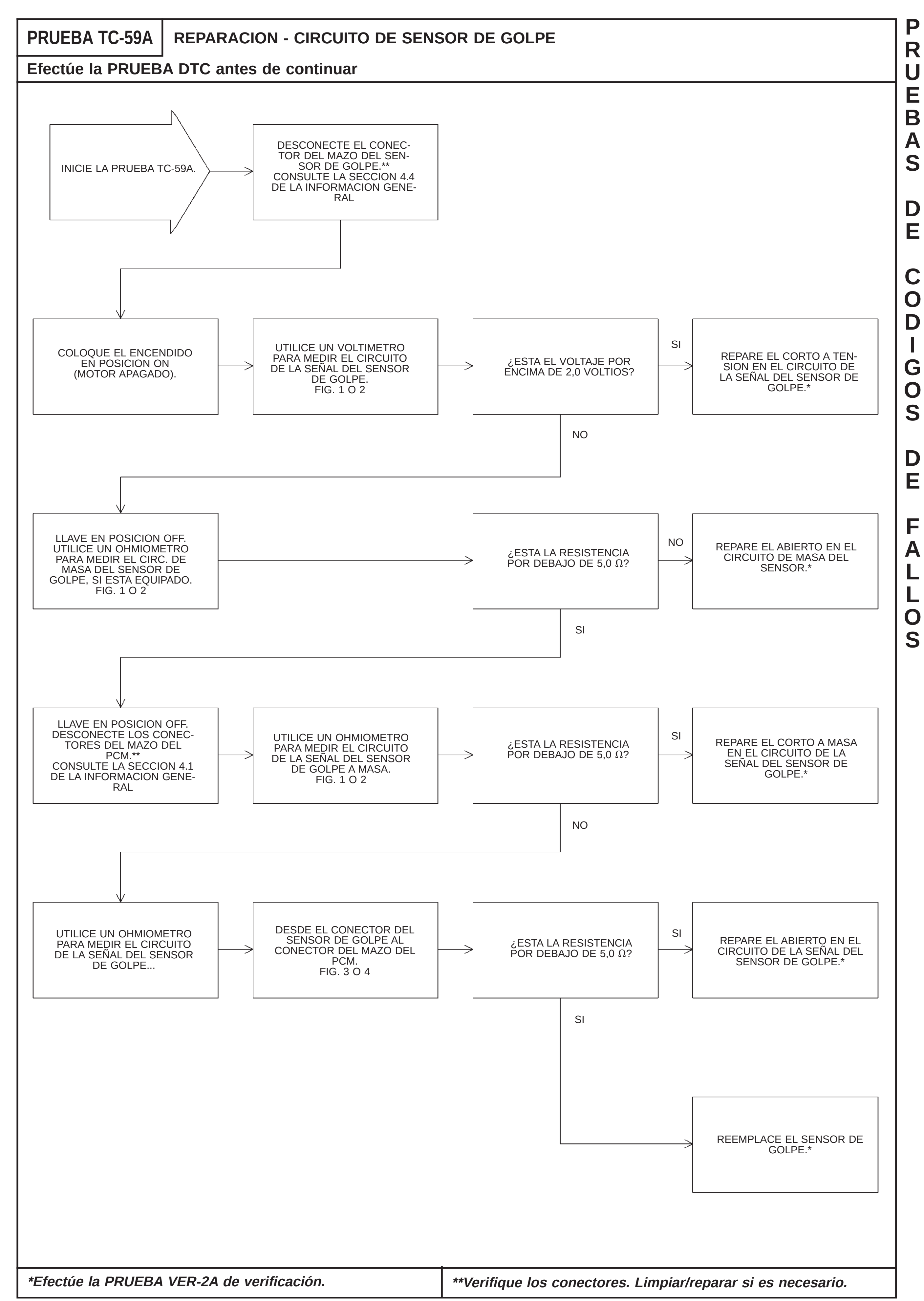


CAV.	COLOR	FUNCION
24	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE
2	BK/LB	MASA DE SENSOR

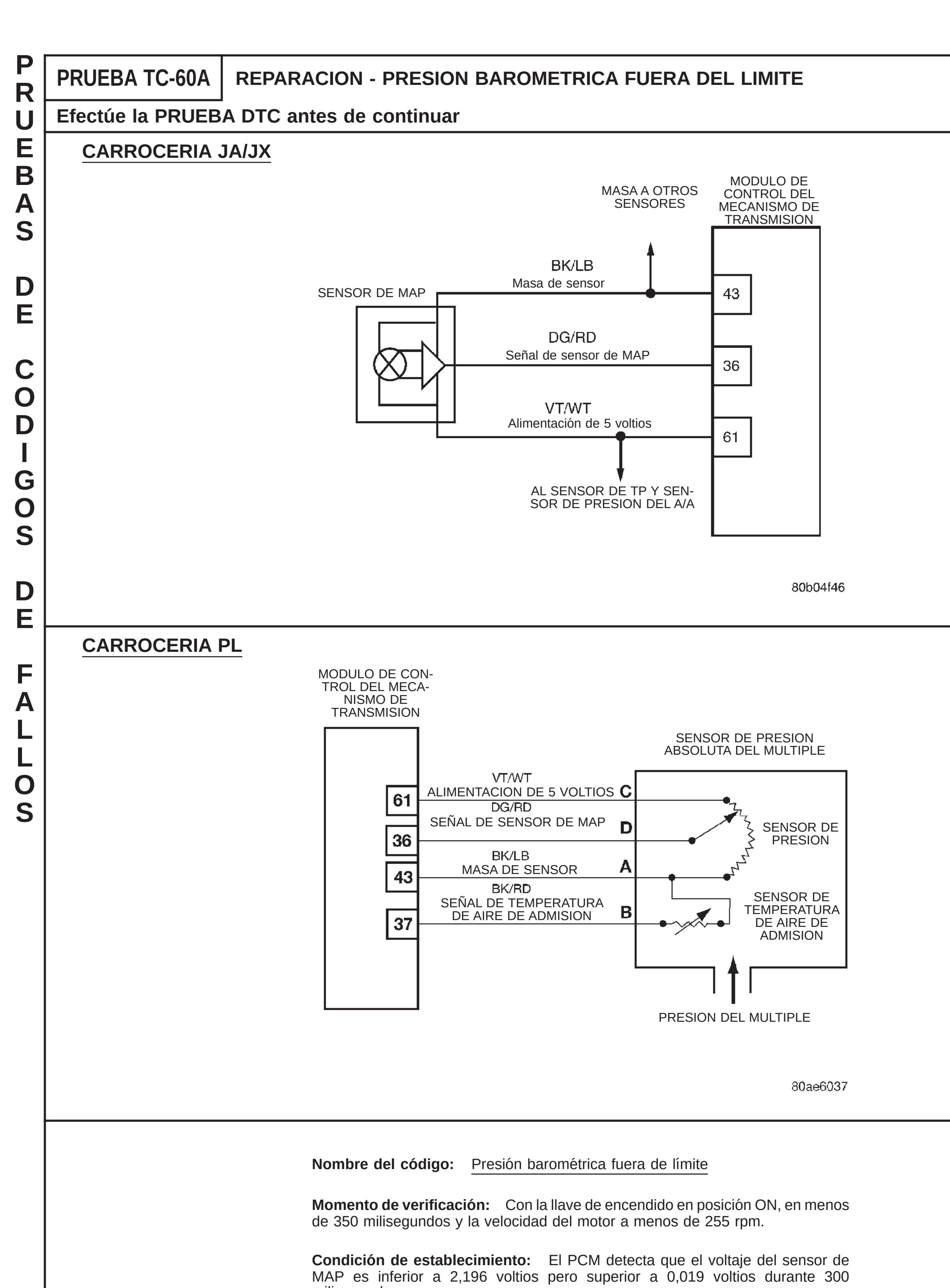
80b01d35

FIG. 4


PRUEBA TC-59A
REPARACION - CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar
INICIE LA PRUEBA TC-59A.
DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE GOLPE.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON (MOTOR APAGADO).
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE. FIG. 1 O 2
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 2,0 VOLTIOS?
SI
REPARE EL CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE.*
NO
LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE MASA DEL SENSOR DE GOLPE, SI ESTA EQUIPADO. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
SI
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE A MASA. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE EL CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE.*
NO
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE...
DESDE EL CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE AL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM. FIG. 3 O 4
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE.*
SI
REEMPLACE EL SENSOR DE GOLPE.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-60A | **REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Presión barométrica fuera de límite

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON, en menos de 350 milisegundos y la velocidad del motor a menos de 255 rpm.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje del sensor de MAP es inferior a 2,196 voltios pero superior a 0,019 voltios durante 300 milisegundos.

Teoría de funcionamiento: El PCM utiliza el voltaje del sensor de la MAP para determinar la presión barométrica en el interior del múltiple. El PCM utiliza ese valor como referencia de altitud para determinar los ajustes de control de mezcla de combustible.

Causas posibles:

> Fallo del sensor de MAP
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

3400304

FIG. 1

PRUEBA TC-60A | REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-60A.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 2,2 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-60A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL SENSOR DE MAP AL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ CONTROLE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP MIENTRAS MUEVE EL MAZO DE CABLEADO.

→ ¿HA DESCENDIDO EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 2,2 VOLTIOS EN ALGUN MOMENTO?

- SI → REPARE EL CABLEADO SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA CAIDA DE VOLTAJE.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-60A — CONTINUACION - REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

8058ce9f

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

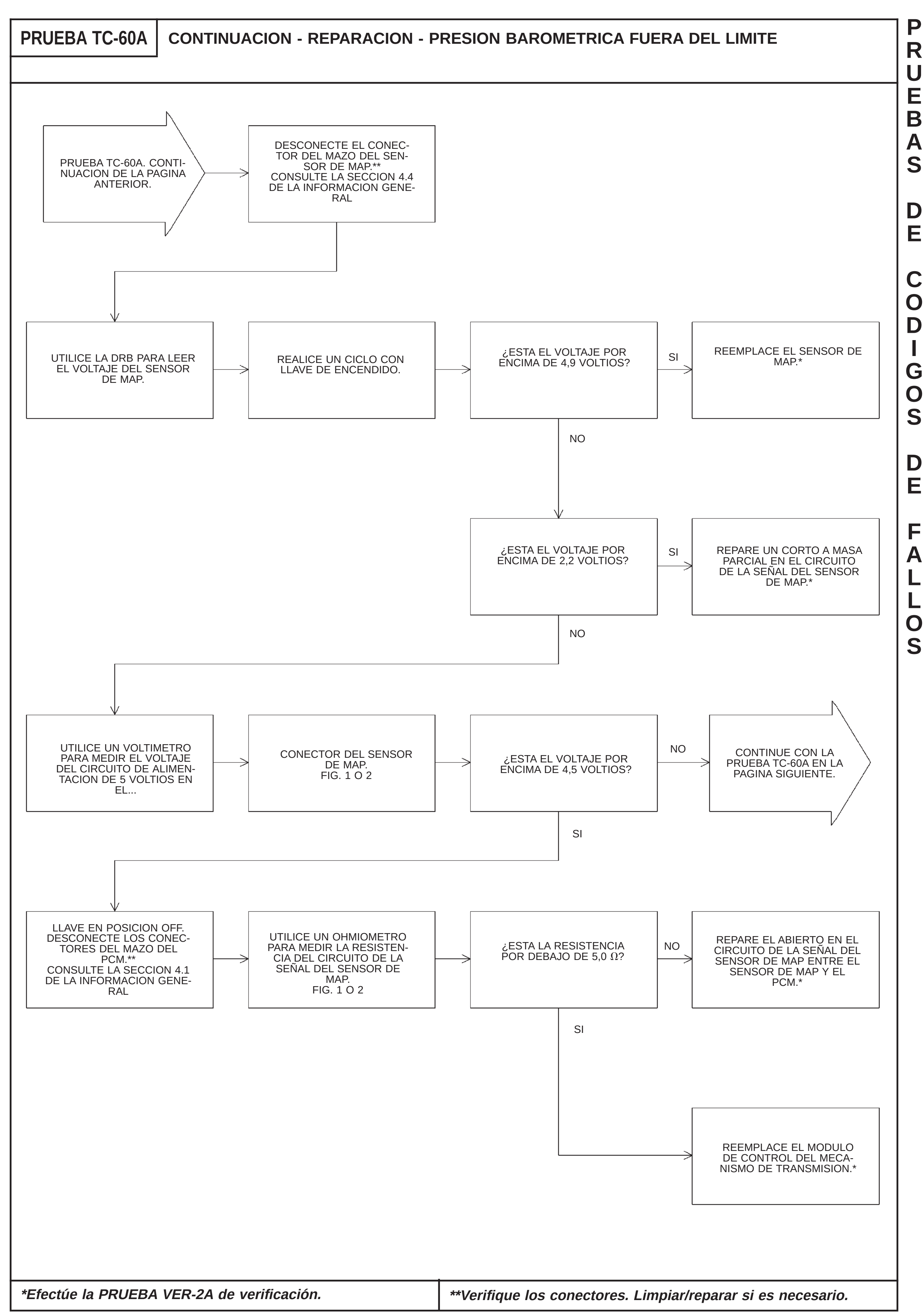
CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP/ TEMP. DE AIRE DE ADMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

805be121

FIG. 2


PRUEBA TC-60A
CONTINUACION - REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE
PRUEBA TC-60A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MAP.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP.
REALICE UN CICLO CON LLAVE DE ENCENDIDO.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS?
SI
REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*
NO
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 2,2 VOLTIOS?
SI
REPARE UN CORTO A MASA PARCIAL EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP.*
NO
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN EL...
CONECTOR DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?
NO
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-60A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
SI
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP ENTRE EL SENSOR DE MAP Y EL PCM.*
SI
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-60A — CONTINUACION - REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

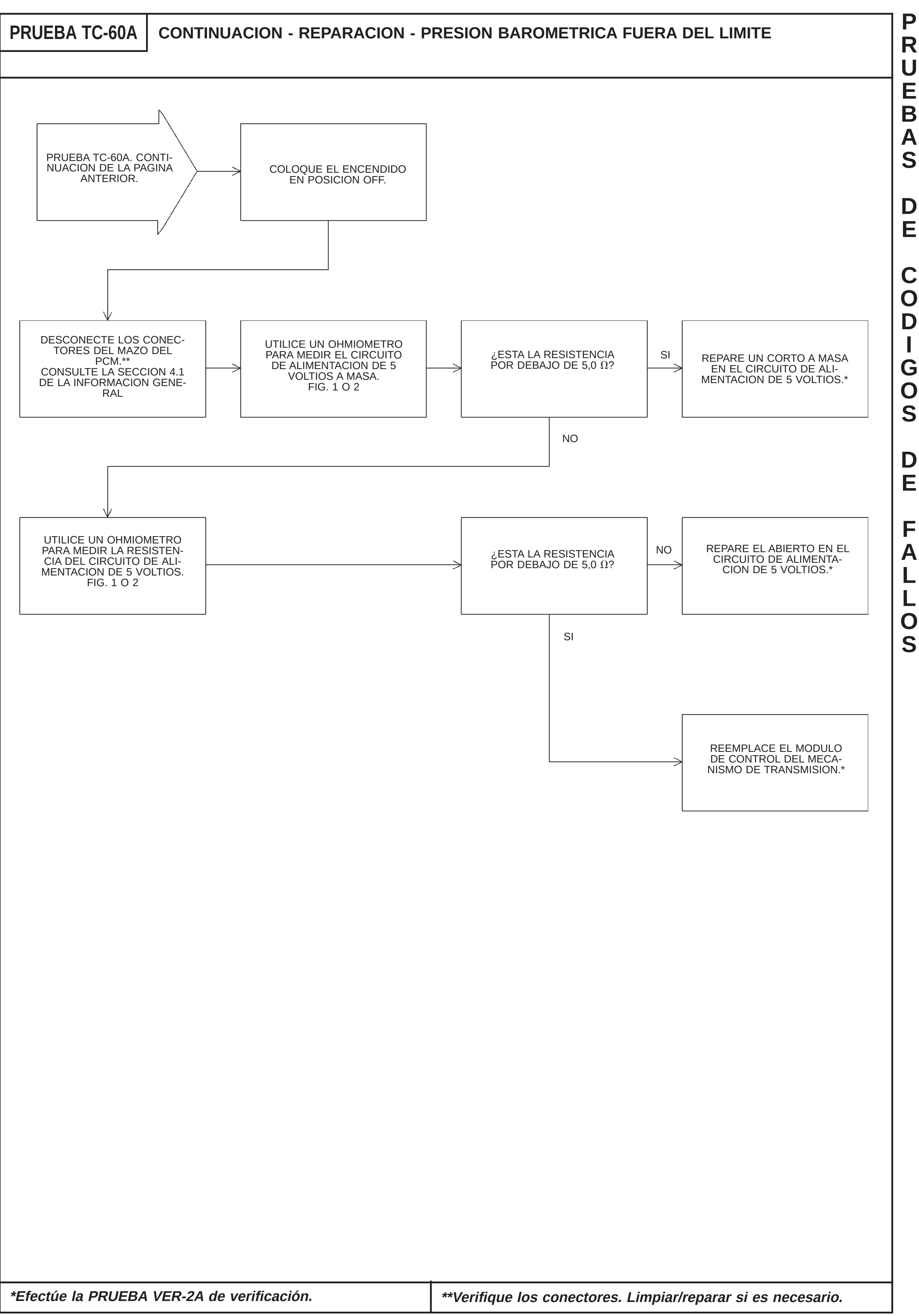
CONECTOR DEL SENSOR DE MAP/ TEMP. DE AIRE DE ADMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 2

PRUEBA TC-60A

CONTINUACION - REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

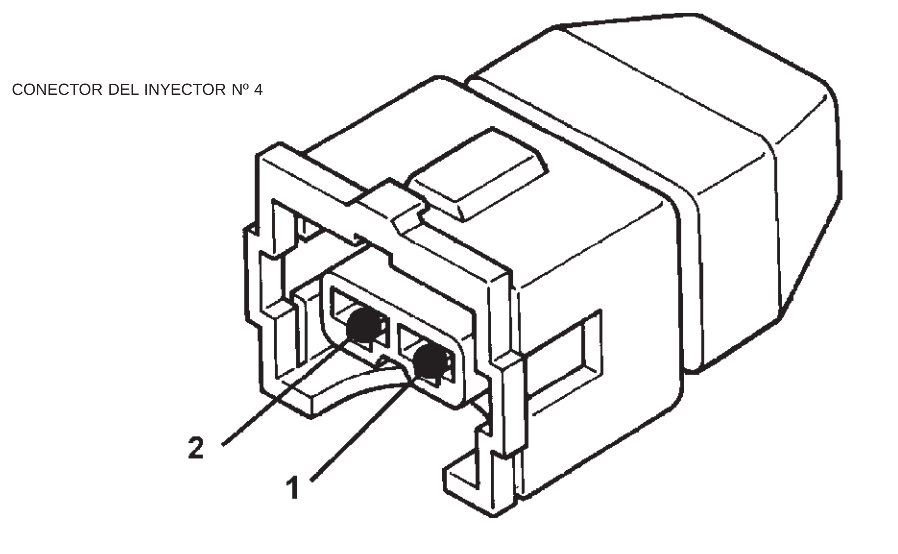


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-61A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 4
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80a592f5

FIG. 1

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 4

2

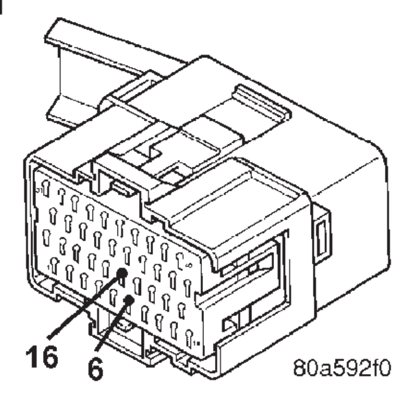
1



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 4
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
16	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 4

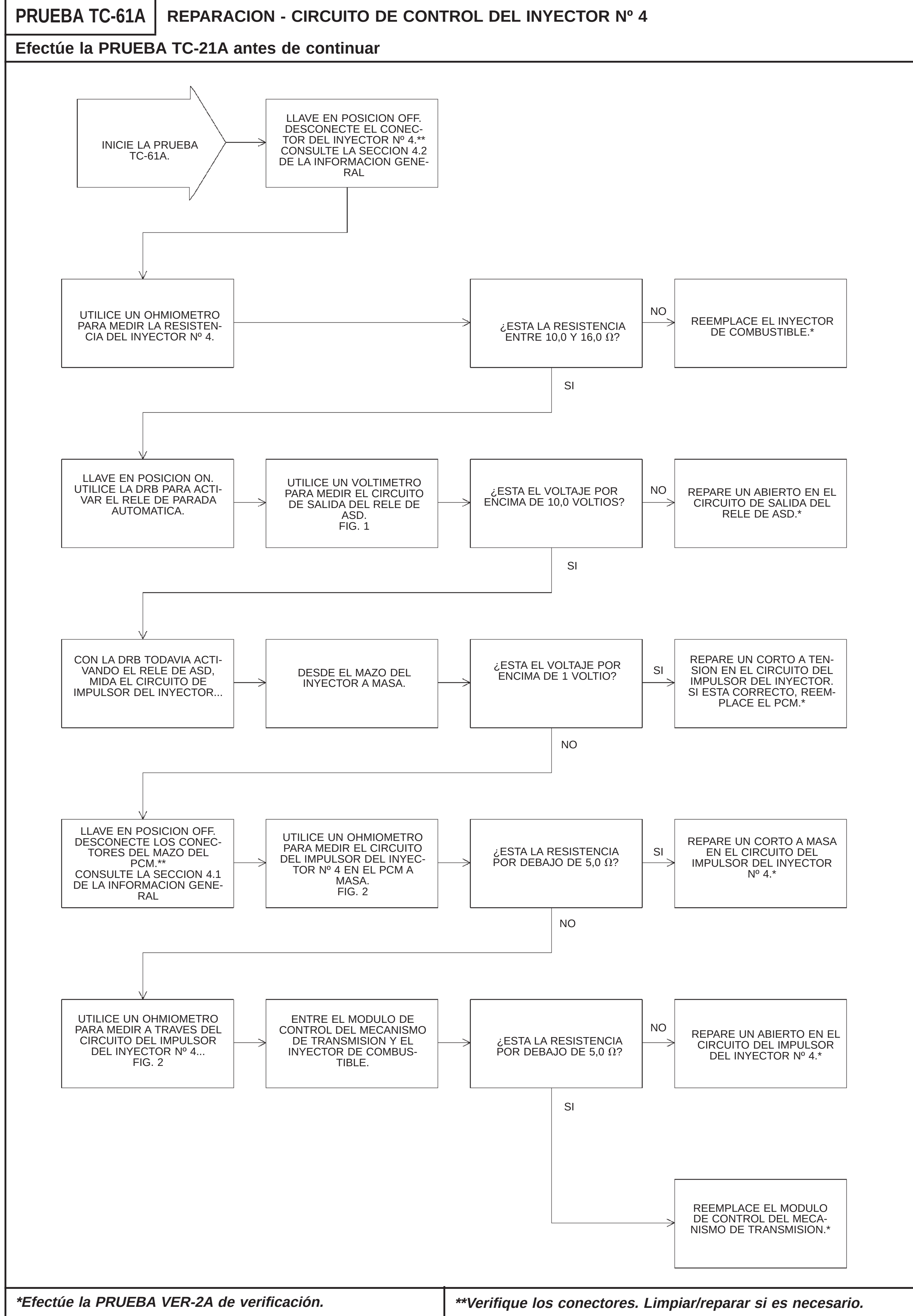


80a592f0

FIG. 2

PRUEBA TC-61A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-62A — REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Sensor de O2 de entrada en corto a tensión

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Con el motor en marcha durante más de 2 minutos y la temperatura del refrigerante por encima de 80°C (176°F), el voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada está por encima de 1,2 voltios durante 2,6 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe información sobre los gases de escape desde este sensor de O2. El sensor detecta el contenido del gas de escape por una reacción galvánica que se produce dentro del sensor y genera voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de salida indica al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones de las señales provenientes del sensor de O2 sirven como indicadores de la proporción aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltios.

Causas posibles:

> Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
> Conexión sucia y/o húmeda que produce arrastre de voltaje en el conector
> Fallo del sensor de O2
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

80a0f179

CARROCERIA JA/JX

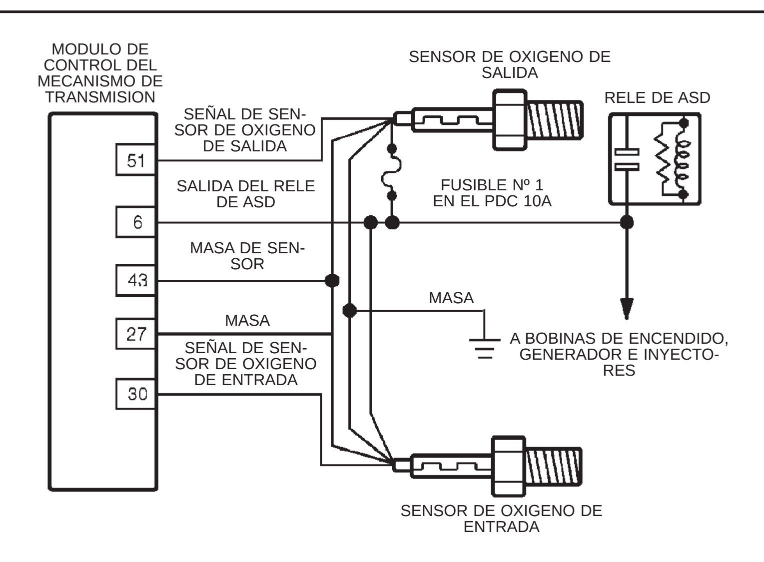


FIG. 1

CARROCERIA PL

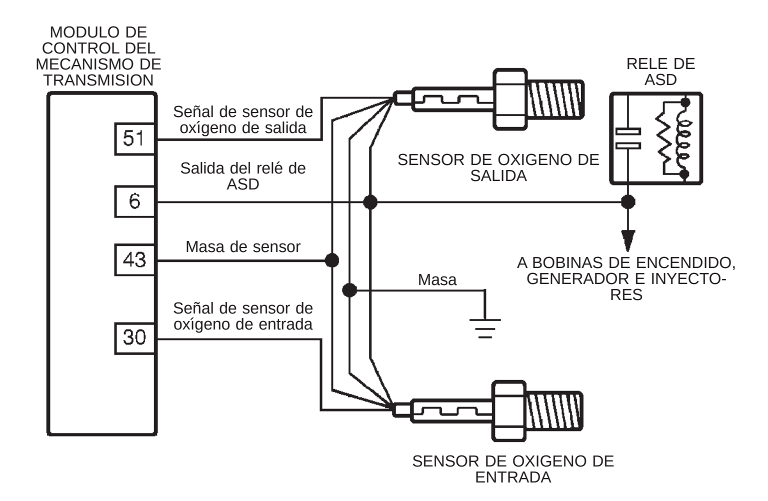


FIG. 2

PRUEBA TC-62A | REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-62A.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN RALENTI DURANTE UN MINIMO DE 5 MINUTOS.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA POR ENCIMA DE 4,8 VOLTIOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-62A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO. FIG. 1 O 2

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

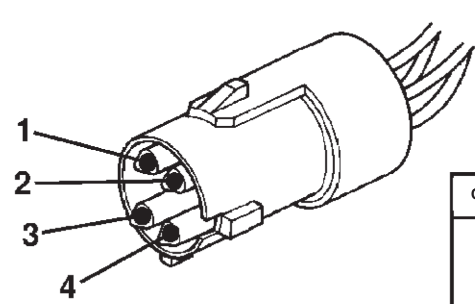
NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-62A — CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

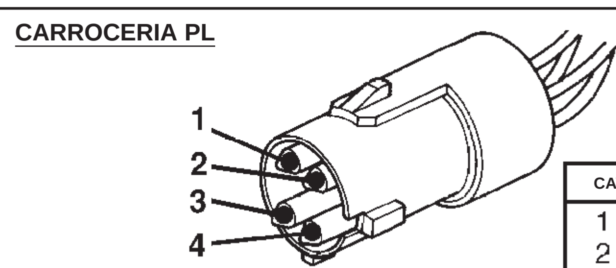
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

1
6
27 30

80b3b08c

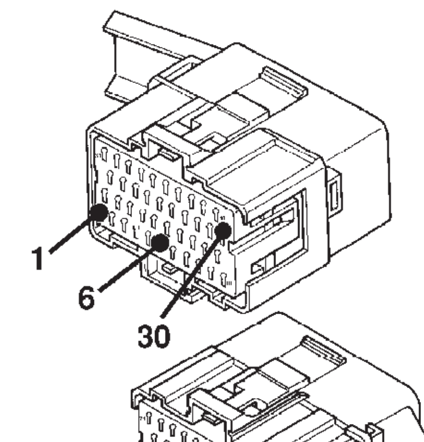
FIG. 1

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

FIG. 2

PRUEBA TC-62A | **CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION**

PRUEBA TC-62A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ LLAVE EN POSICION ON. MIDA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA...

→ ENTRE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA Y MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 4,8 Y 5,2 VOLTIOS?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-62A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → INSTALE UN CABLE DE PUENTE DESDE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA A LA MASA DEL SENSOR...

→ EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA. OBSERVE LA DRB. FIG. 1 O 2

→ ¿DISMINUYE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA A MENOS DE 1 VOLTIO?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- NO → MUEVA EL CABLE DE PUENTE DE LA MASA DEL SENSOR...

→ A UNA MASA DEL MOTOR. OBSERVE LA DRB.

→ ¿DISMINUYE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA A MENOS DE 1 VOLTIO?

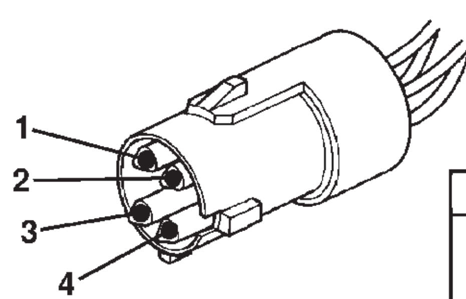
- SI → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
- NO → REEMPLACE EL PCM.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-62A	CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

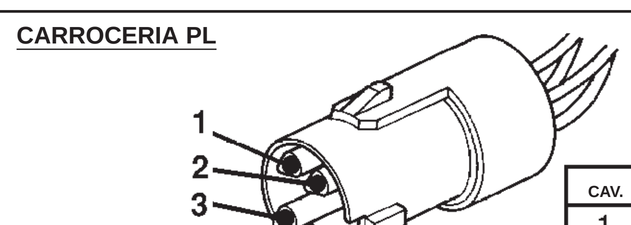
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

1
6
27 30
80b3b08c

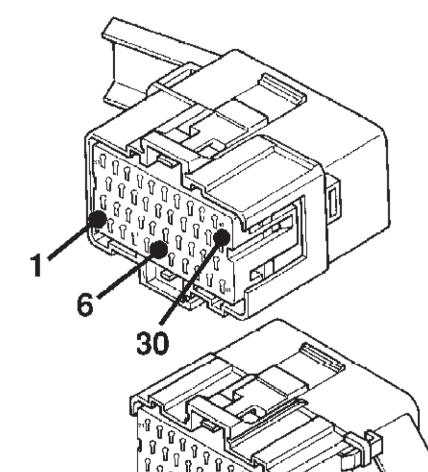
FIG. 1

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



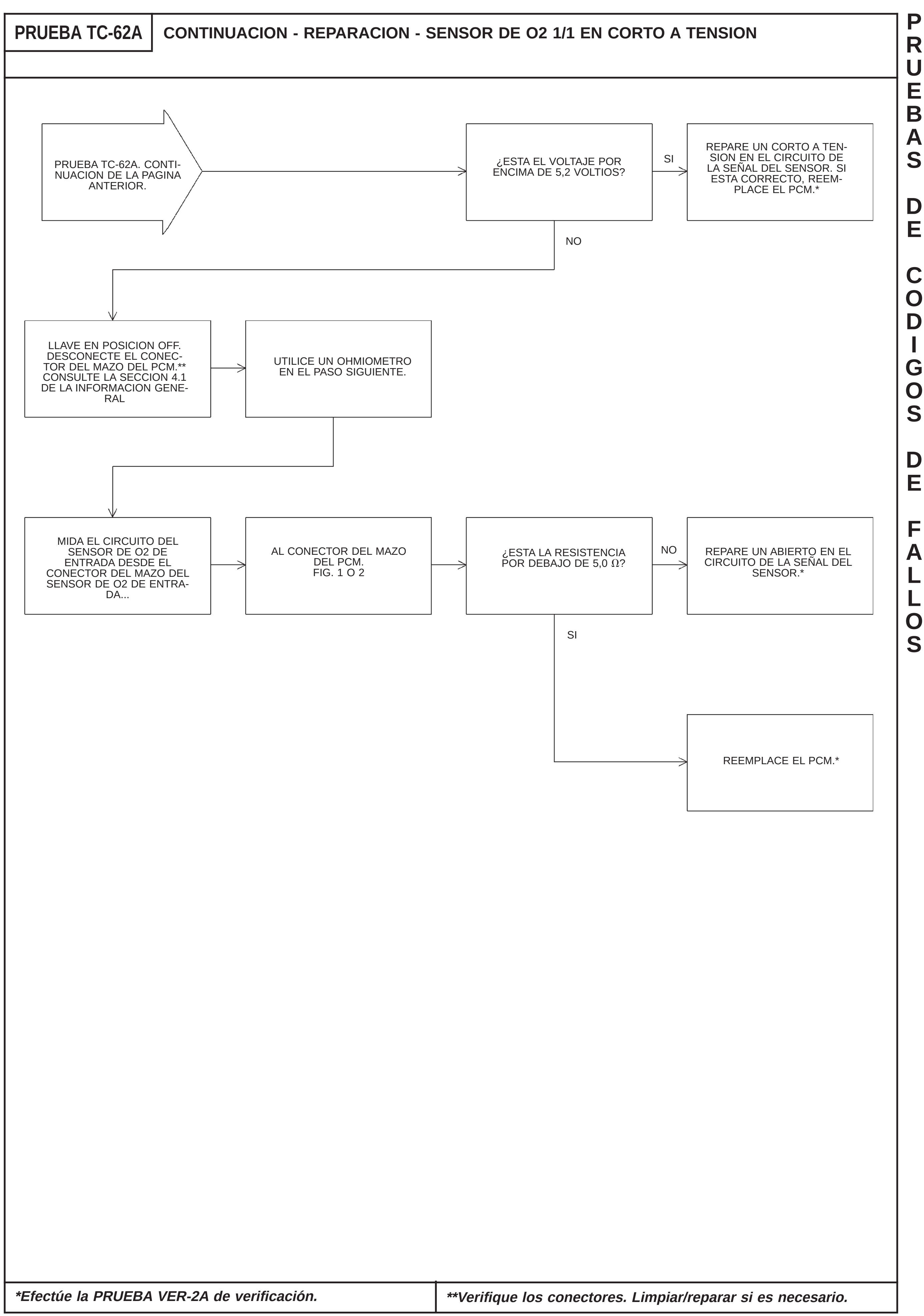
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

FIG. 2

PRUEBA TC-62A — CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

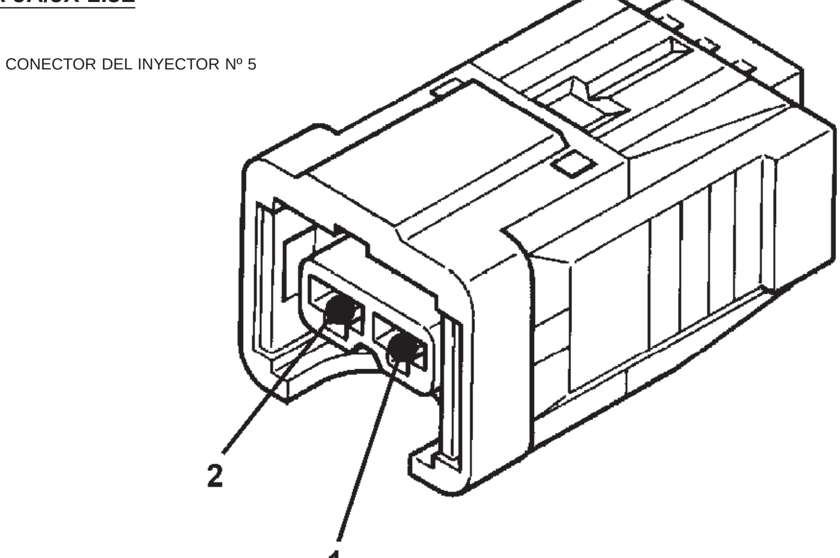
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-69A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 5



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

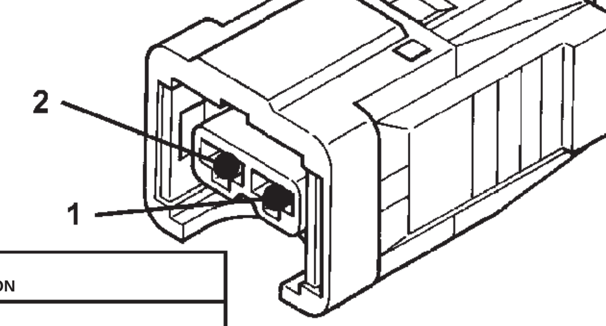
80a592f3

FIG. 1



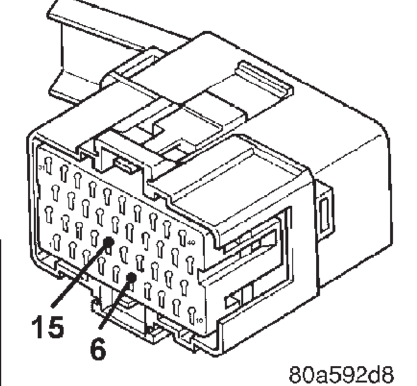
CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 5



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



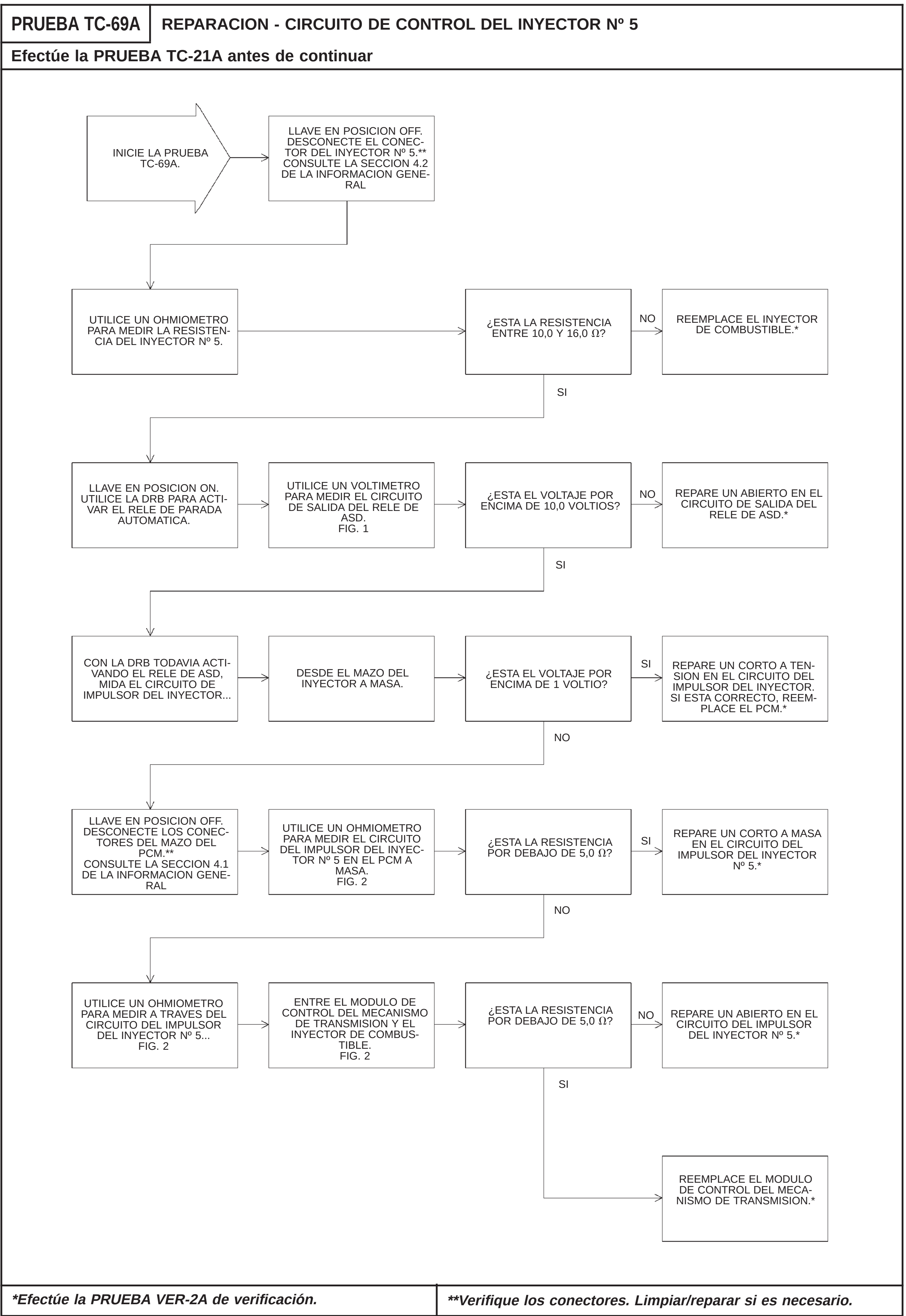
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
15	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5

80a592d8

FIG. 2

PRUEBA TC-69A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



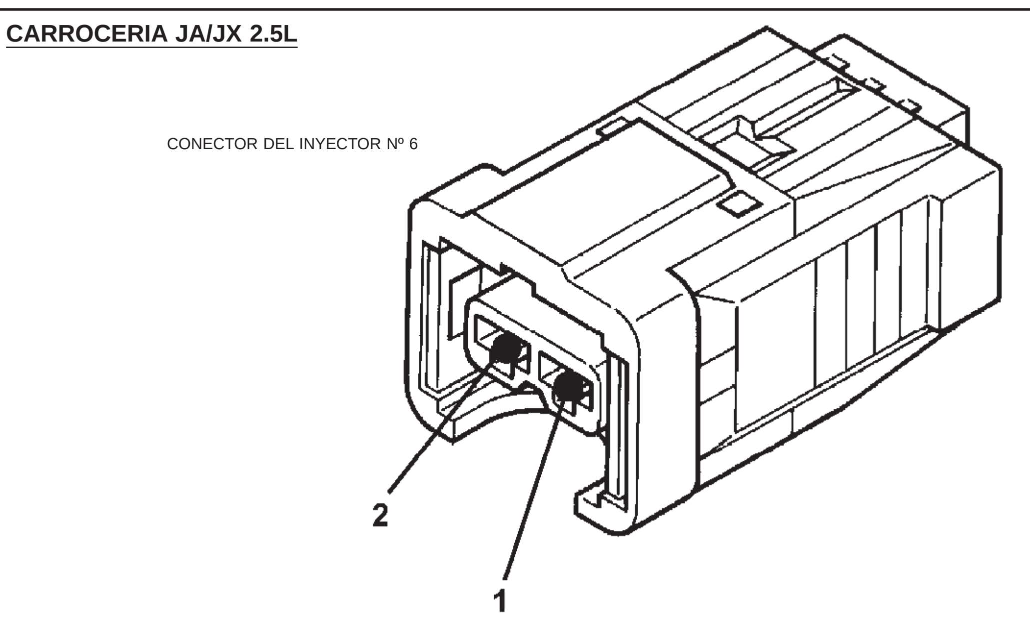
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-70A | REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 6
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80a592f2

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 6

2

1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 6
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

14

6

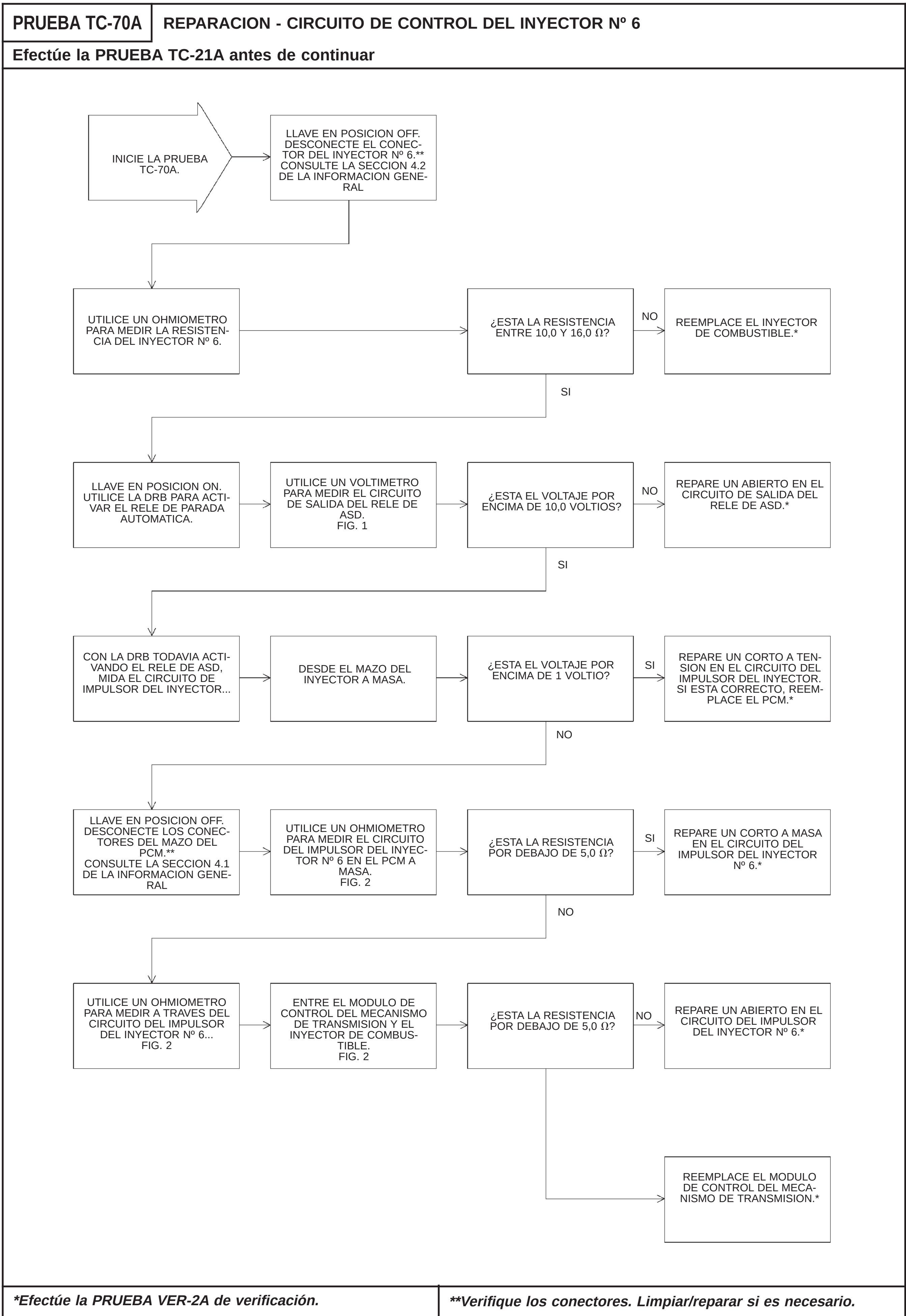
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
14	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 6

80a592d7

FIG. 2

PRUEBA TC-70A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-86A | REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Conmutador de control de velocidad siempre alto

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto en el circuito del conmutador ON/OFF del control de velocidad.

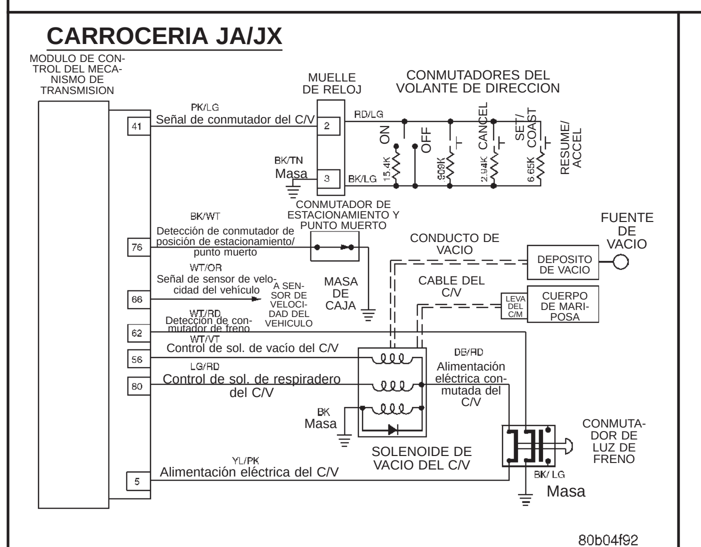
Teoría de funcionamiento: Este circuito es monitorizado continuamente por el PCM siempre que se coloca el encendido en posición ON. El código de fallo se establece si el voltaje en este circuito es superior a 4,7 voltios durante más de un segundo.

Causas posibles:

> Circuito MUX del conmutador en corto a tensión
> Circuito MUX del conmutador abierto
> Conmutador ON/OFF abierto
> Fallo del PCM

805005a6

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

1 2

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION 41

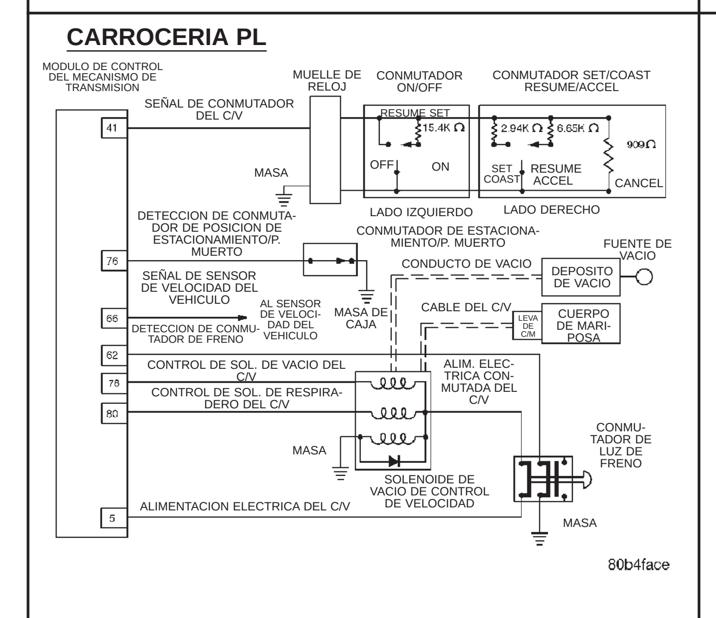
CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc



FIG. 1

CARROCERIA PL





CARROCERIA PL

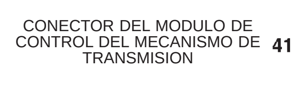
CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD



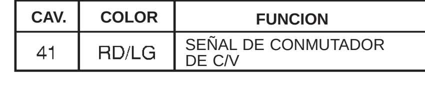
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

1 2



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION 41



CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

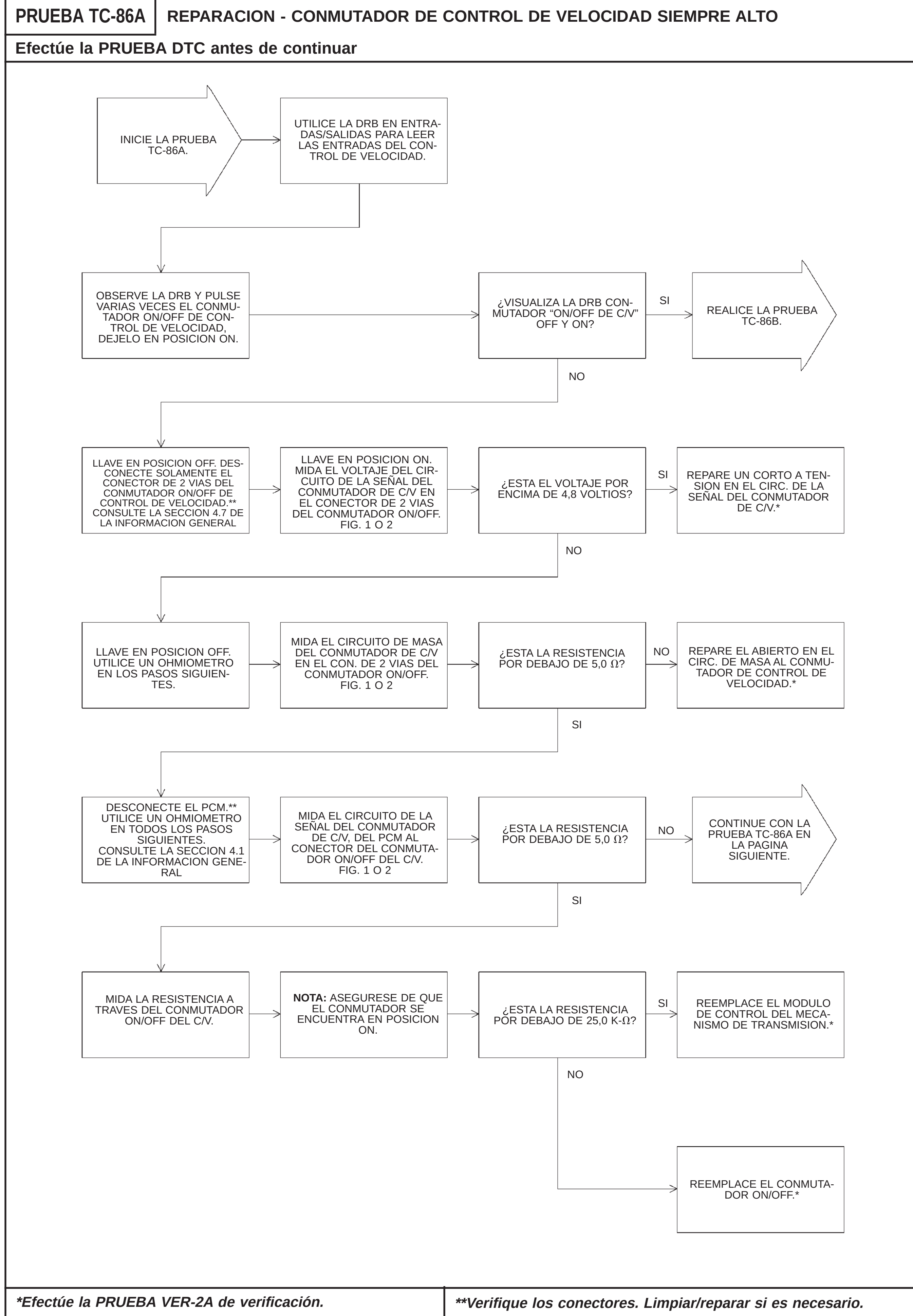
80b4b8be

FIG. 2

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

PRUEBA TC-86A REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-86A — CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 4 VIAS DE MUELLE DE RELOJ

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	CONTROL DEL RELE DE CLAXON
2	PK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA)
	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)
3	BK/TN	MASA

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA)
	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bf

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DE 4 VIAS DE MUELLE DE RELOJ

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	CONTROL DEL RELE DE CLAXON
2	BK/TN	MASA
3	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

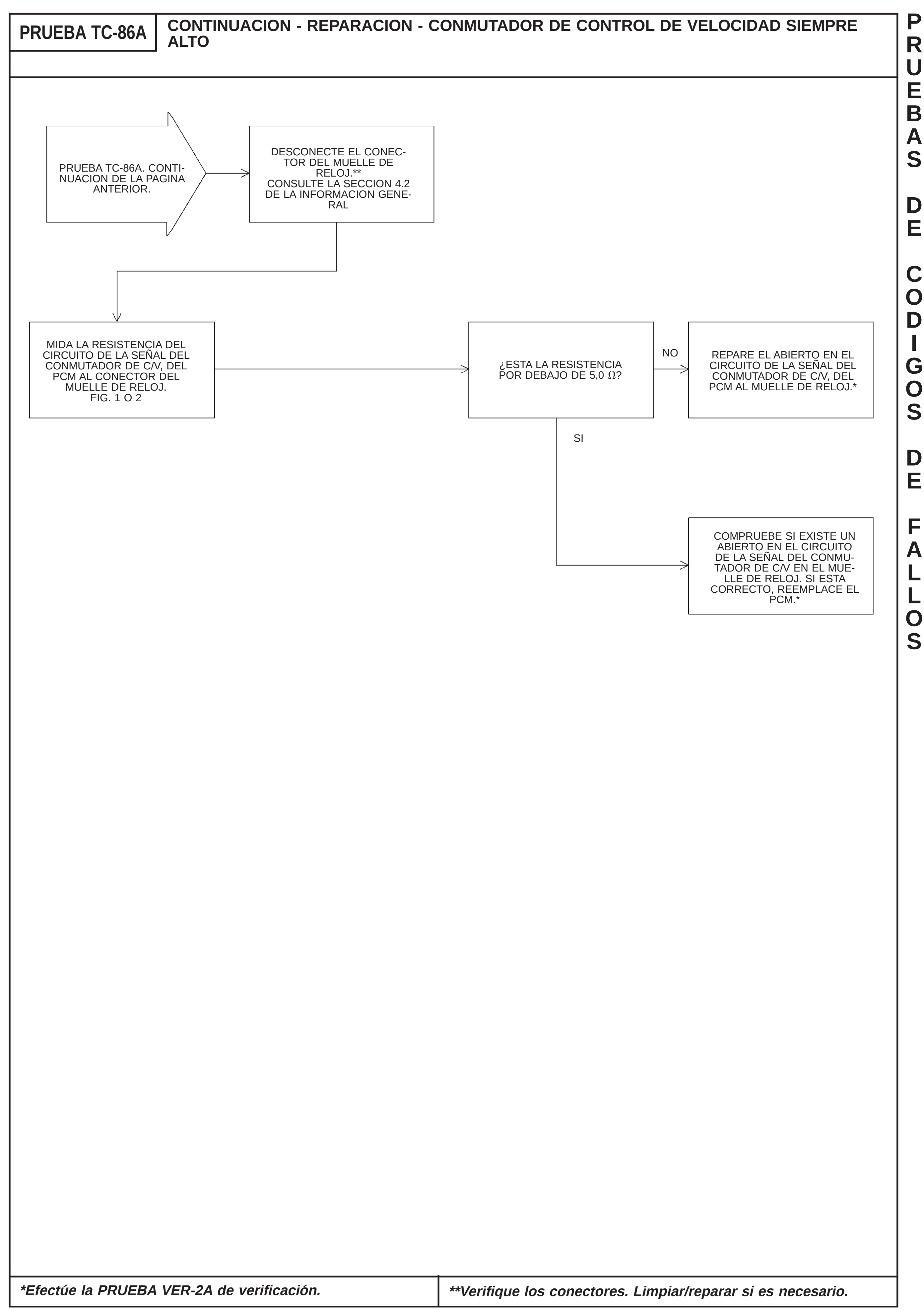
CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

80b04f81

FIG. 2

PRUEBA TC-86A

CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-86B | REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-86A antes de continuar

Nombre del código: Conmutador de control de velocidad siempre alto

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto en el circuito del conmutador ON/OFF del control de velocidad.

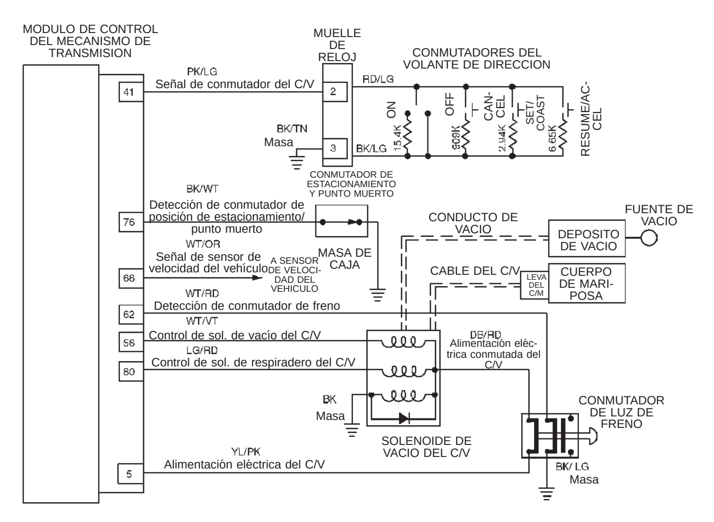
Teoría de funcionamiento: Este circuito es monitorizado continuamente por el PCM siempre se coloca el encendido en posición ON. El código de fallo se establece si el voltaje en este circuito es superior a 4,7 voltios durante más de un segundo.

Causas posibles:
> Circuito MUX del conmutador en corto a tensión
> Circuito MUX del conmutador abierto
> Conmutador ON/OFF abierto
> Fallo del PCM

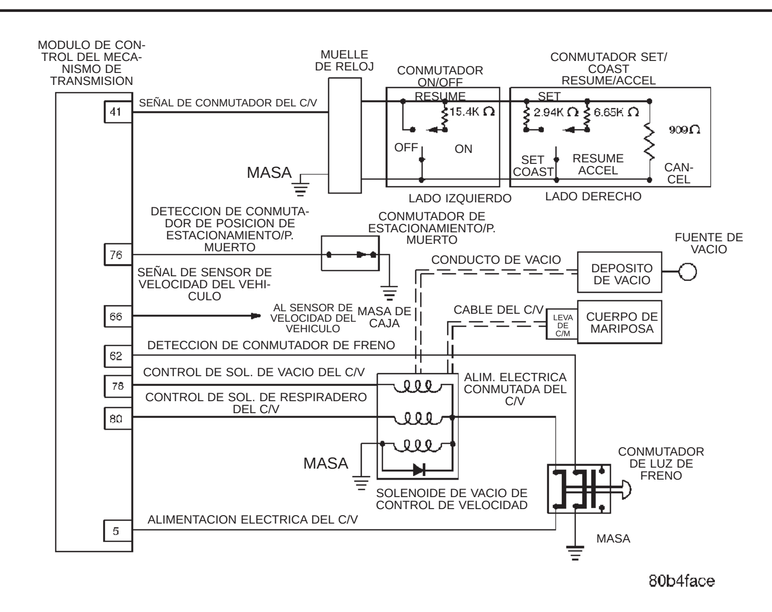
805005a6

FIG.1

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



PRUEBA TC-86B | **REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO**

Efectúe la PRUEBA TC-86A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-86B.

→ EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER ESTE CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE LA DRB PARA OBSERVAR EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR MIENTRAS MUEVE EL CABLEADO DEL PCM AL CONMUTADOR ON/OFF DE CONTROL DE VELOCIDAD.

→ ¿HA ESTADO EL VOLTAJE EN ALGUN MOMENTO POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS MIENTRAS MOVIA EL CABLEADO?

- SI → REPARE EL CABLEADO EN EL PUNTO DONDE EL VOLTAJE FLUCTUA AL MOVER EL MAZO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-87A | **REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Conmutadores del control de velocidad

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

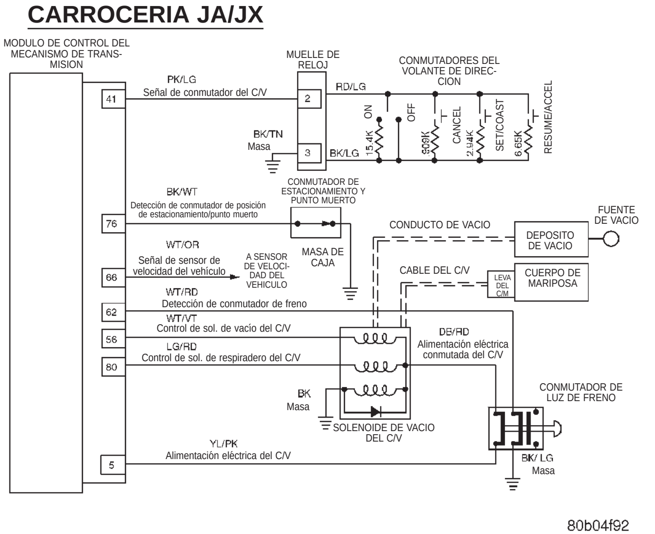
Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del conmutador es inferior a 4,5 voltios durante 2 minutos.

Teoría de funcionamiento: Para detectar los conmutadores instalados en el volante de dirección se utiliza un único cable referenciado a la masa de retorno del sensor. Cada conmutador dispone de una válvula de resistencia asociada. La resistencia del conmutador conforma un divisor de tensión con el resistor de elevación interno del PCM a 5 voltios. El divisor del resistor crea un voltaje único en la espiga de entrada del PCM, permitiendo de esta forma que los distintos conmutadores sean multiplexados en una sola entrada.

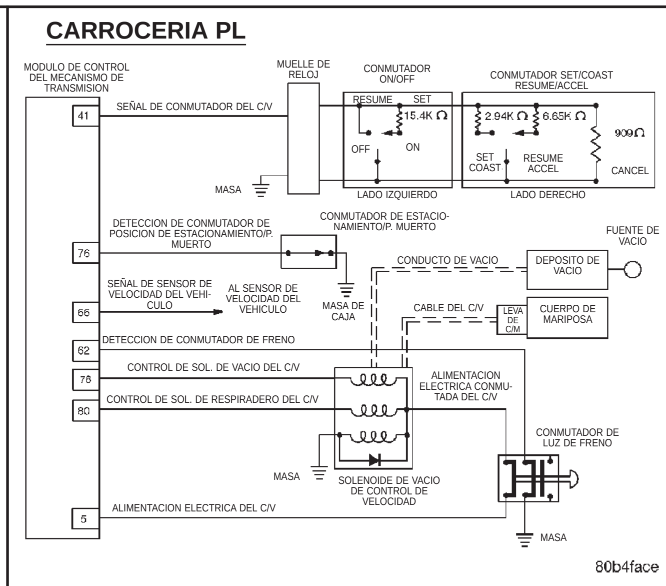
Causas posibles:
> Circuito de conmutador en corto
> Fallo del PCM
> Circuito de masa del conmutador en corto
> Conmutador abierto o en corto

80aa0f67

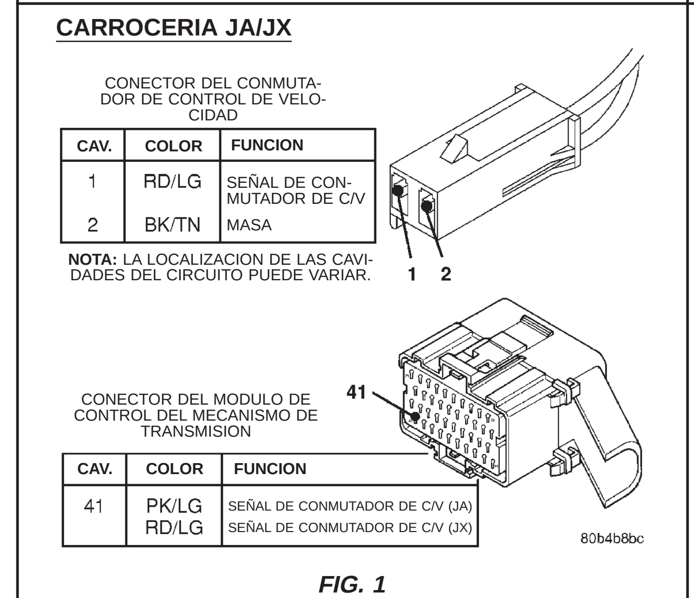
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

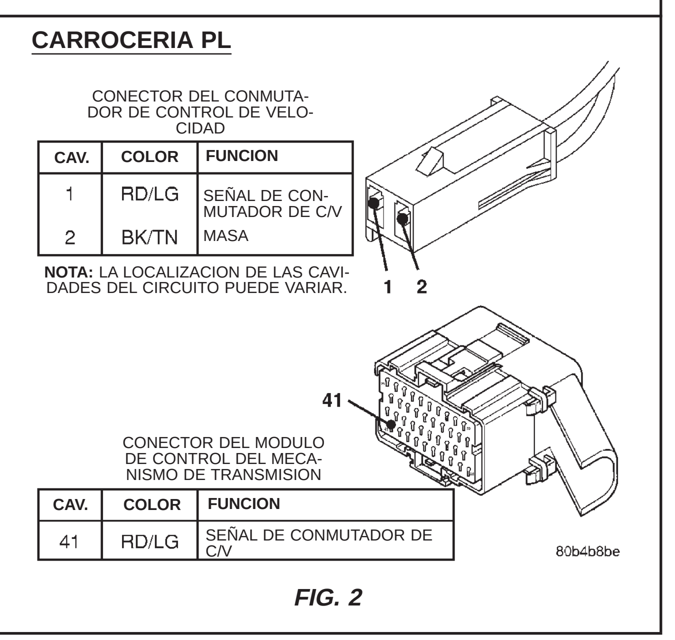
NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

FIG. 1

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

FIG. 2

PRUEBA TC-87A — REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-87A.

→ UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS.

UTILICE LA DRB EN SENSORES PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DEL C/V.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DEL C/V POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL
- SI → DESCONECTE EL CONMUTADOR DEL C/V.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HA CAMBIADO EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DEL C/V A 5,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DEL C/V.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL C/V... → Y EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL C/V EN CORTO A MASA DE SENSOR.
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-87A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-87A — CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

1 2

41

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA)
	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

1 2

41

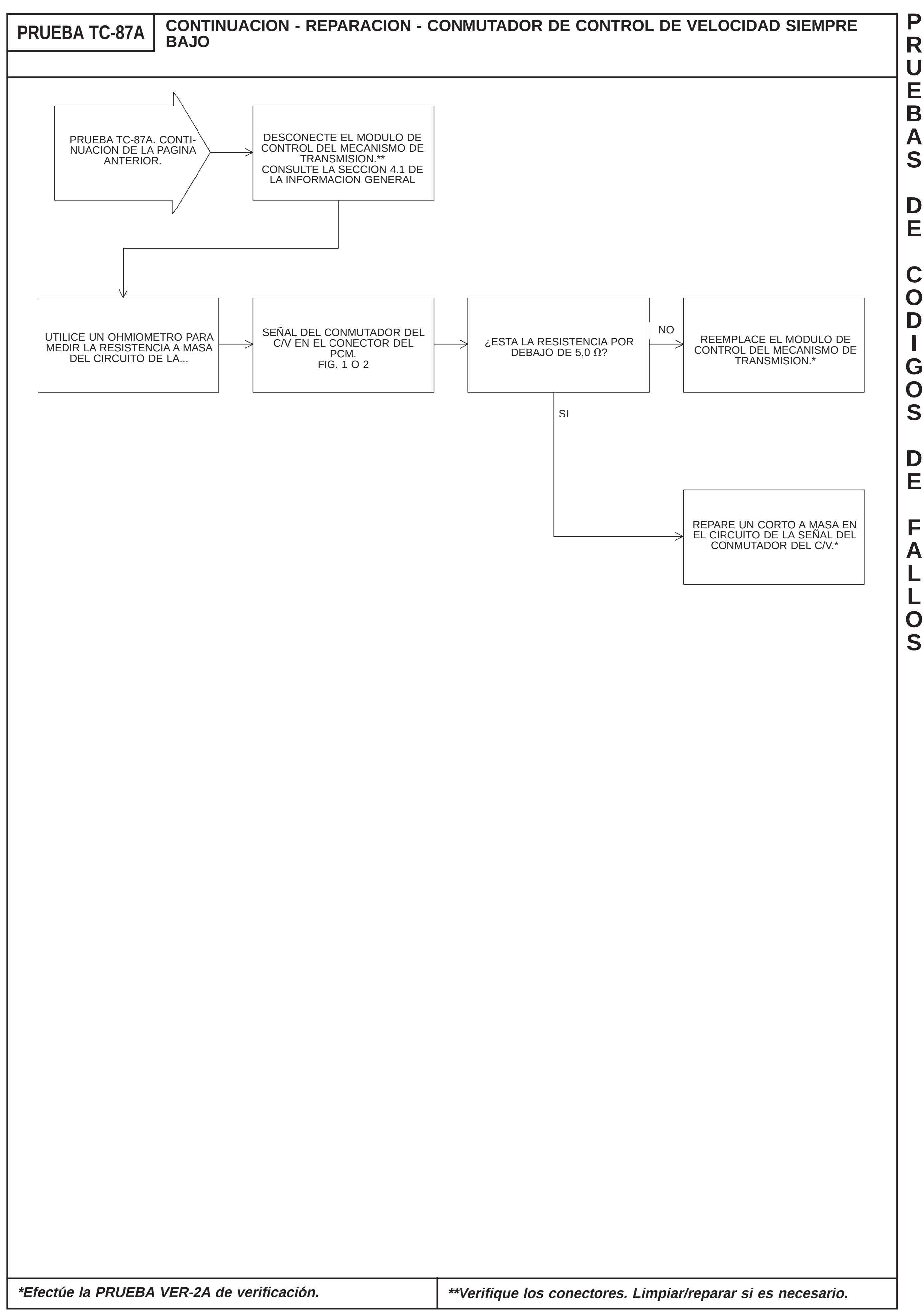
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

80b4b8be

FIG. 2

PRUEBA TC-87A | **CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO**

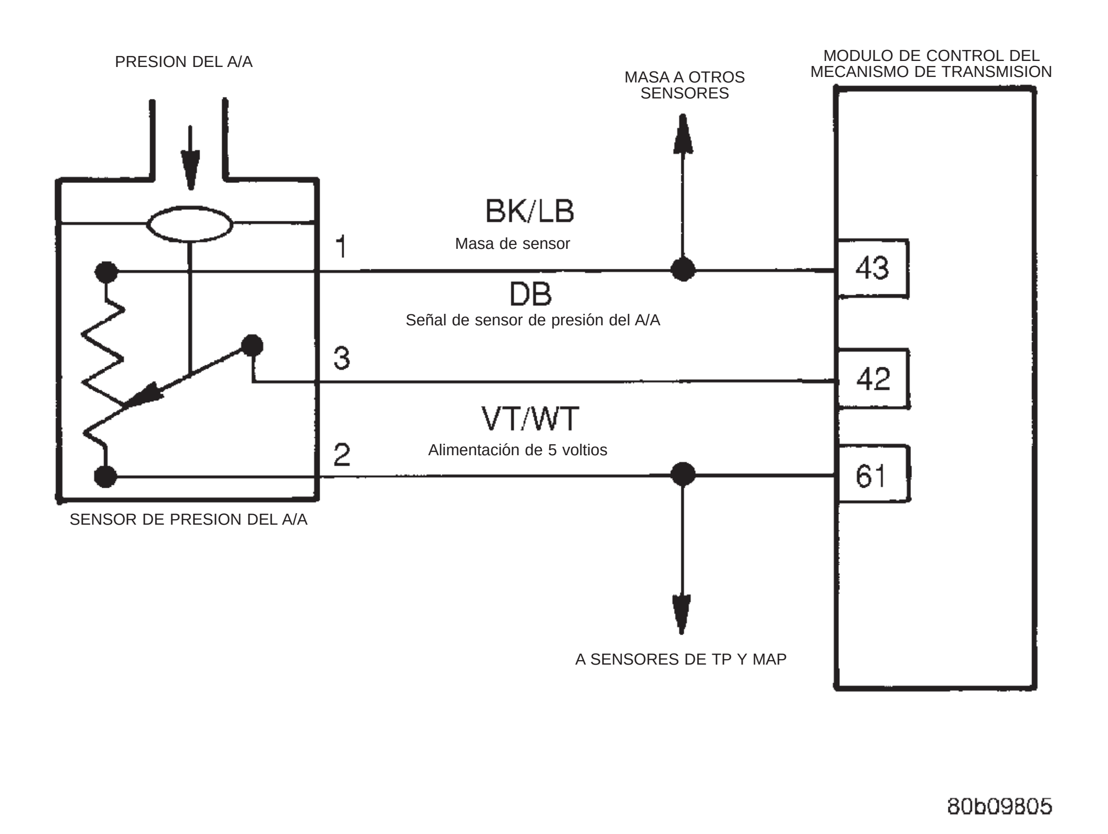


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-90A | **REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



Nombre del código: Voltaje del sensor de presión del A/A demasiado alto

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión del A/A en la cavidad 42 del PCM asciende a más de 4,9 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión del A/A informa al PCM si la presión del sistema de A/A es demasiado alta o demasiado baja. Esta información permite al PCM determinar si puede acoplar el embrague del compresor. Si la presión del sistema de A/A es demasiado baja, el PCM no acoplará el embrague del compresor. Si la presión del sistema es demasiado alta, el PCM desacoplará el embrague del compresor y encenderá los ventiladores de refrigeración para evitar que la presión del compresor sea demasiado alta. El sensor proporciona una señal a la cavidad 42 del PCM. El sensor recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa al sensor.

Causas posibles:
> Señal del sensor en abierto
> Sensor en abierto internamente
> Fallo del PCM
> Masa del sensor en abierto

2800601

FIG. 1

PRUEBA TC-90A — REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-90A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A POR ENCIMA DE 4,6 VOLTIOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-90A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → MIENTRAS OBSERVA EL VISOR DE LA DRB, MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.

¿HA CAMBIADO EL VOLTAJE DURANTE LA PRUEBA DE MOVIMIENTO?

SI → REPARE EL MAZO O CONECTOR CAUSANTE DE LA VARIACION DEL VOLTAJE.*

NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

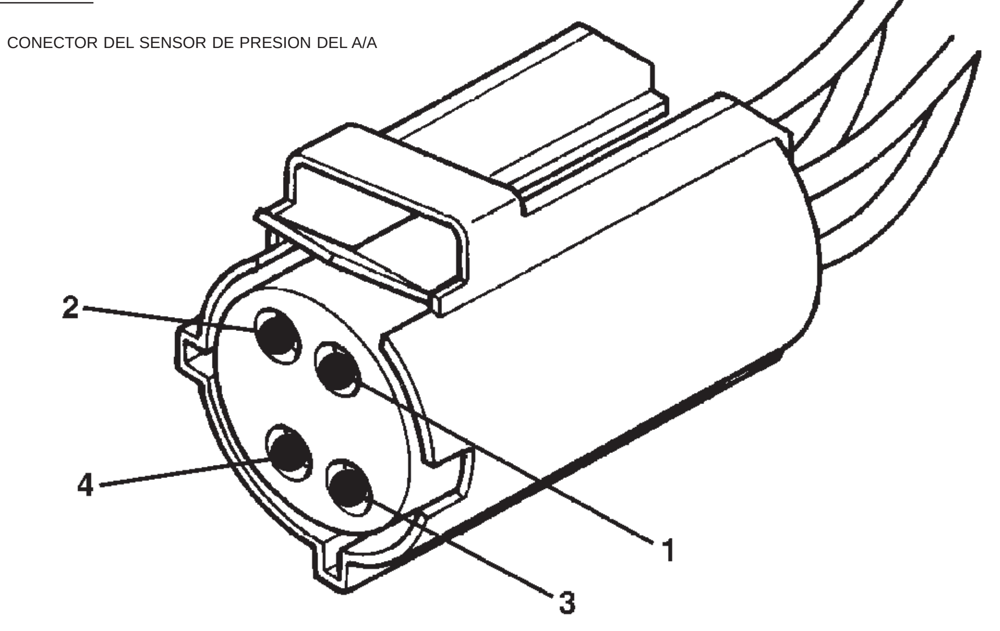
NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-90A | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO**

CARROCERIA JA/JX

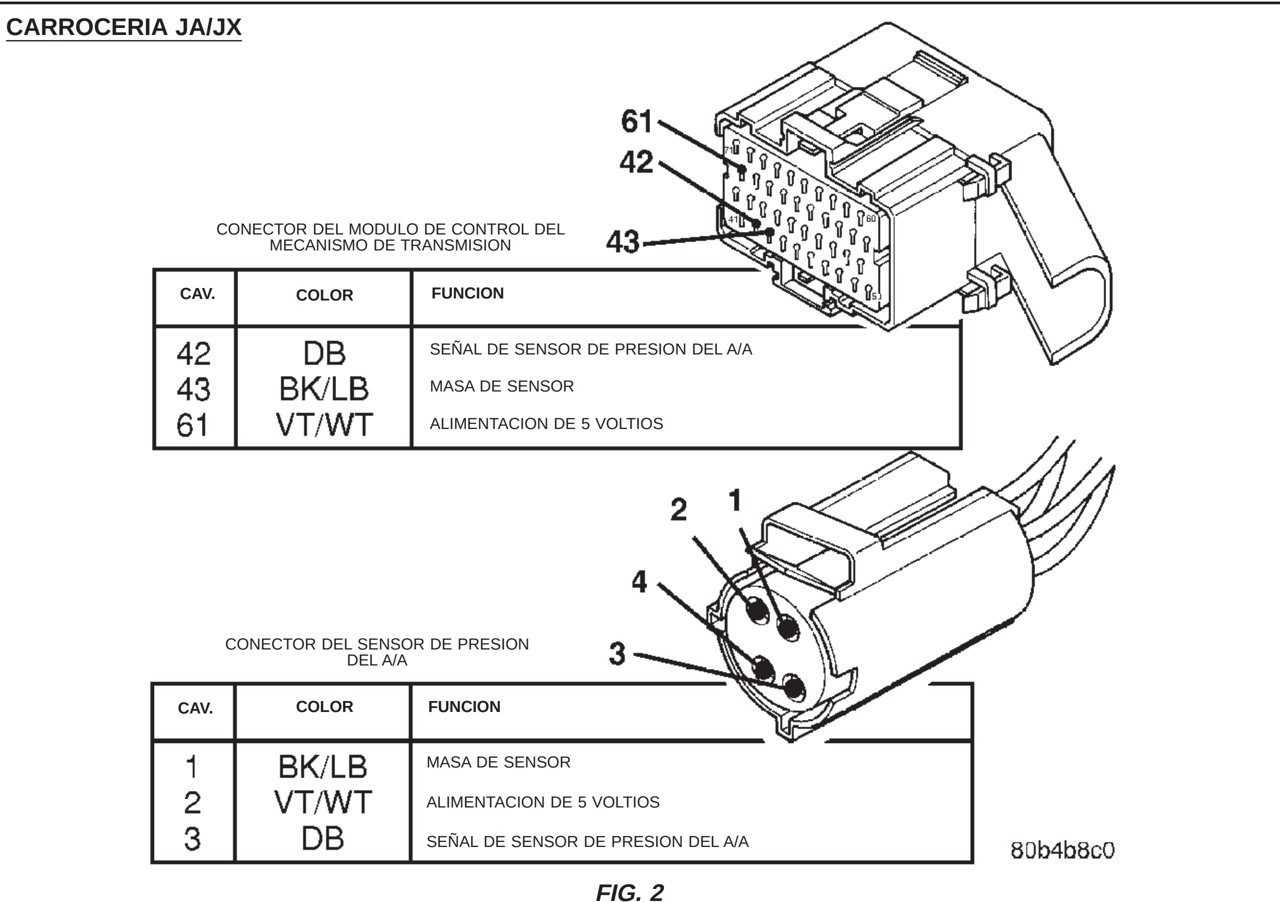


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b01d4b

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
42	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

FIG. 2

PRUEBA TC-90A | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO**

PRUEBA TC-90A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

↓

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A...

→ EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 6,5 VOLTIOS?

- SI → REPARE EL CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.*
- NO ↓

CONECTE UN CABLE DE PUENTE ENTRE LOS CIRC. DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A Y DE MASA DEL SENSOR. FIG. 1

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO 1 VOLTIO?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE PRESION DEL A/A.*
- NO ↓

TRASLADE EL EXTREMO DEL CABLE DE PUENTE CONECTADO AL CIRC. DE MASA DEL SENSOR A UNA MASA QUE SEPA QUE ESTA EN BUEN ESTADO...

→ MIENTRAS MANTIENE EL OTRO EXTREMO DEL CABLE DE PUENTE CONECTADO AL CIRC. DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A.

↓

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A ENTRE EL SENSOR Y EL PCM. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

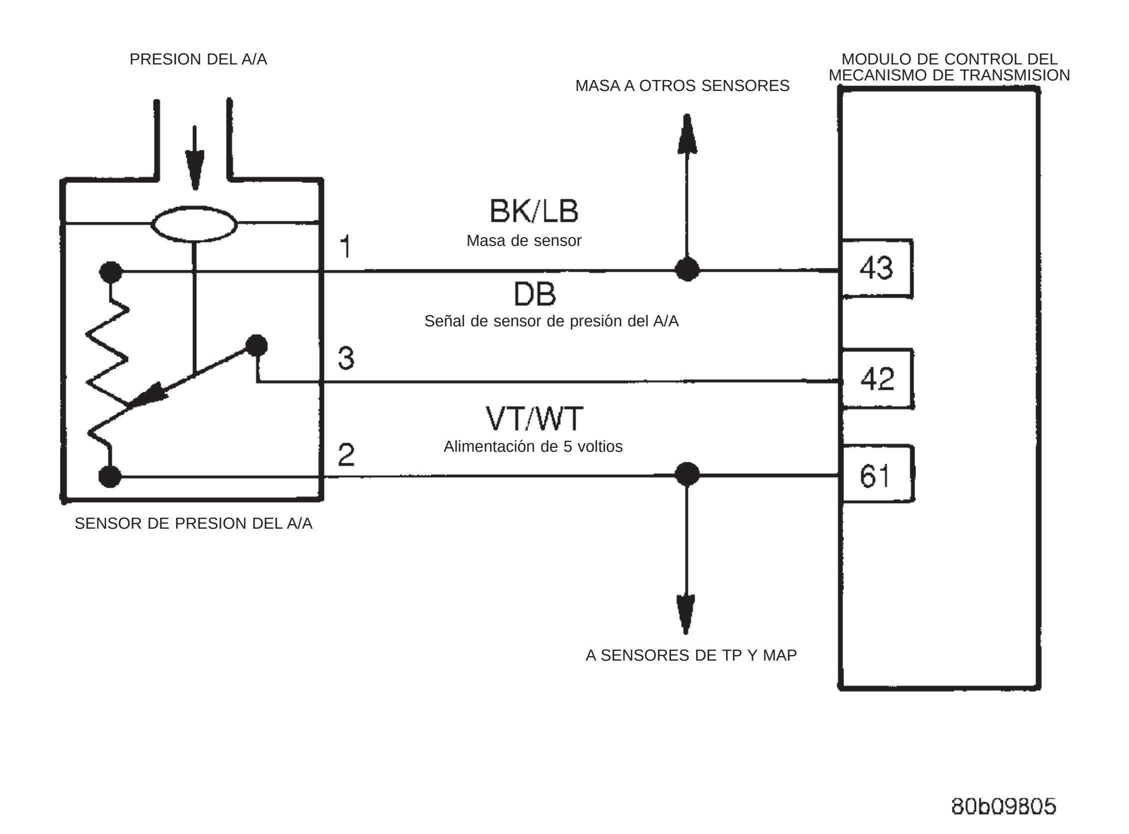
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**	****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-91A | **REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



Nombre del código: Voltaje del sensor de presión del A/A demasiado bajo

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

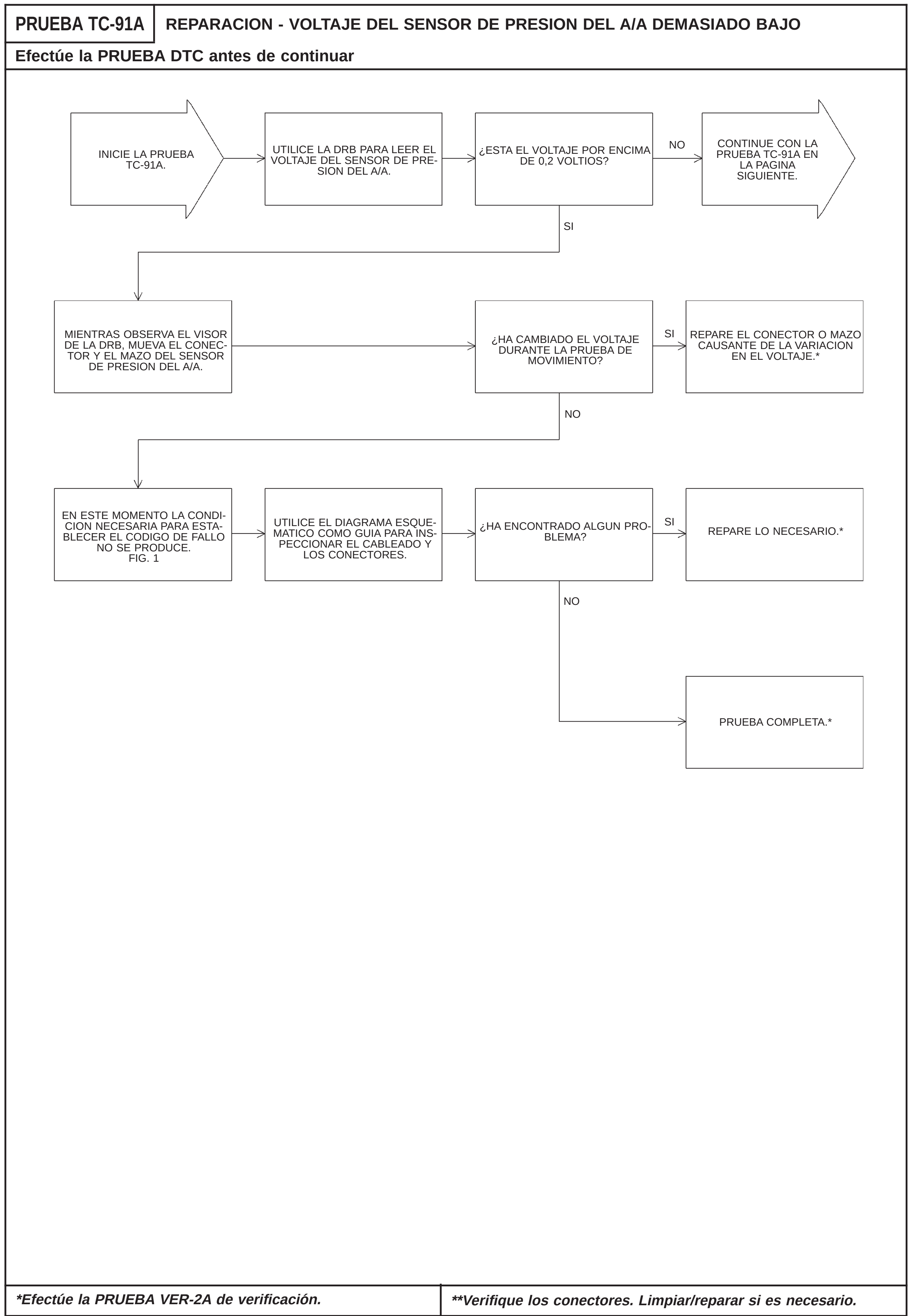
Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión del A/A en la cavidad 42 del PCM desciende a menos de 0,5 voltios o el voltaje está por debajo de 0,7 voltios durante 22 segundos con el relé del A/A excitado.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión del A/A informa al PCM si la presión del sistema de A/A es demasiado alta o demasiado baja. Esta información permite al PCM determinar si puede acoplar el embrague del compresor. Si la presión del sistema de A/A es demasiado baja, el PCM no acoplará el embrague del compresor. Si la presión del sistema es demasiado alta, el PCM desacoplará el embrague del compresor y encenderá los ventiladores de refrigeración para evitar que la presión del compresor sea demasiado alta. El sensor proporciona una señal a la cavidad 42 del PCM. El sensor recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa al sensor.

Causas posibles:
> Señal del sensor en corto a masa
> Sensor en corto internamente
> Fallo del PCM

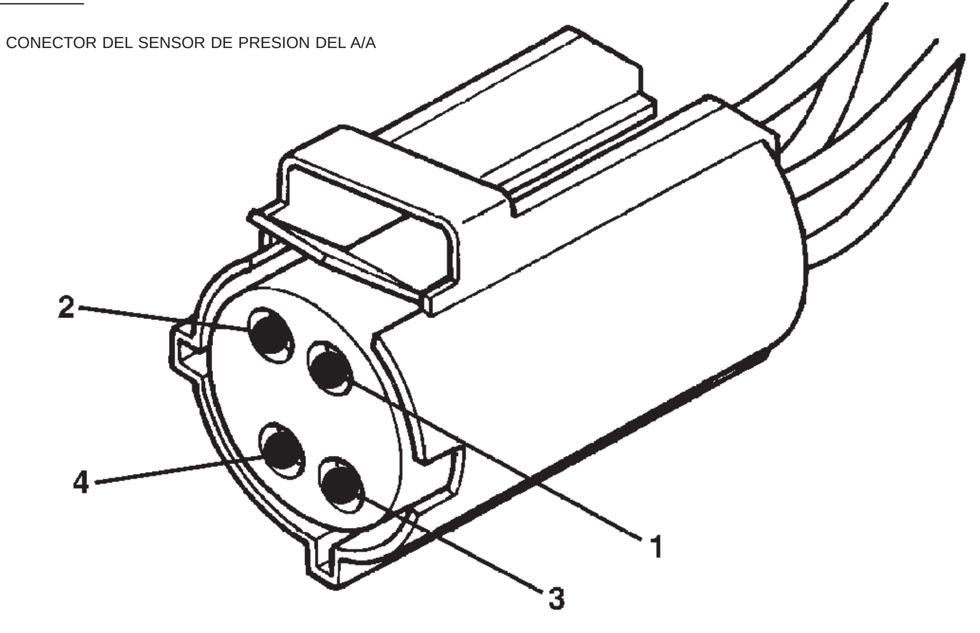
2600506

FIG. 1


PRUEBA TC-91A
REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar
INICIE LA PRUEBA TC-91A.
UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 0,2 VOLTIOS?
NO
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-91A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
SI
MIENTRAS OBSERVA EL VISOR DE LA DRB, MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.
¿HA CAMBIADO EL VOLTAJE DURANTE LA PRUEBA DE MOVIMIENTO?
SI
REPARE EL CONECTOR O MAZO CAUSANTE DE LA VARIACION EN EL VOLTAJE.*
NO
EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1
UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.
¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?
SI
REPARE LO NECESARIO.*
NO
PRUEBA COMPLETA.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-91A — CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b01d4b

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

61
42
43

CAV.	COLOR	FUNCION
42	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A

2 1 4 3

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b4b8c0

FIG. 2

PRUEBA TC-91A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO

PRUEBA TC-91A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS.*
- SI → NOTA: PARA EL PASO SIGUIENTE, EL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEBE PERMANECER DESCONECTADO.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE PRESION DEL A/A.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A A MASA. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω? FIG. 1

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE LOS CIRC. DE MASA Y DE SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-92A | **REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

PRUEBA TC-92A | REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-92A.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿PRODUCE EL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD UN CHASQUIDO?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-92A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ **NOTA:** LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD.

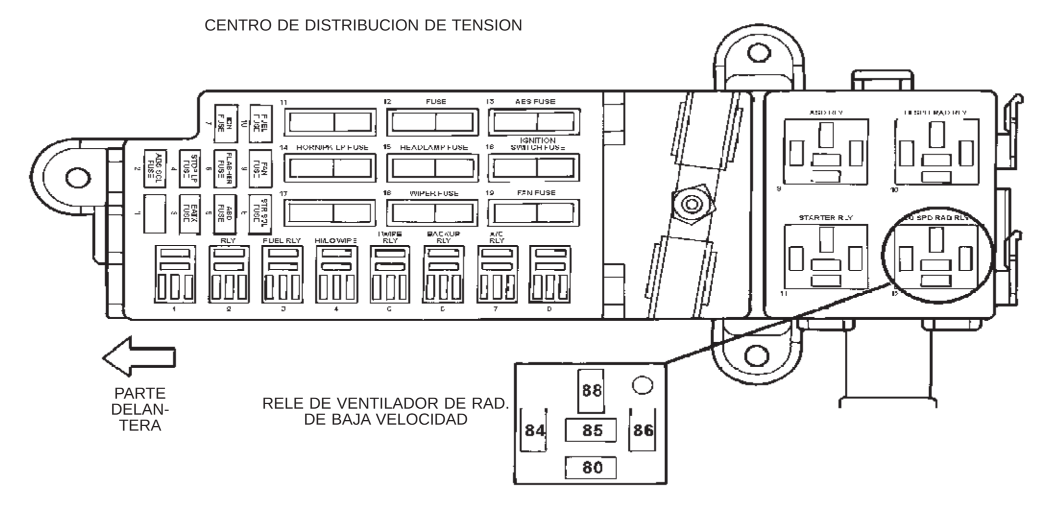
→ ¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO EL CHASQUIDO?

- SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DEL CHASQUIDO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-92A — CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
84(86)	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
88(30)	RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
86(85)	DB/TN	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD. DE BAJA VELOCIDAD
80(87)	DG/LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD. DE BAJA VELOCIDAD

8056d97c

FIG. 1

30
85
87a
87
86
80aac26a

FIG. 2

PRUEBA TC-92A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD

PRUEBA TC-92A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DESCONECTE EL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE.*
- SI → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA LA RESISTENCIA A TRAVES DE LOS TERMINALES 85 Y 86 DEL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD. FIG. 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 100,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD.*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD A MASA. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

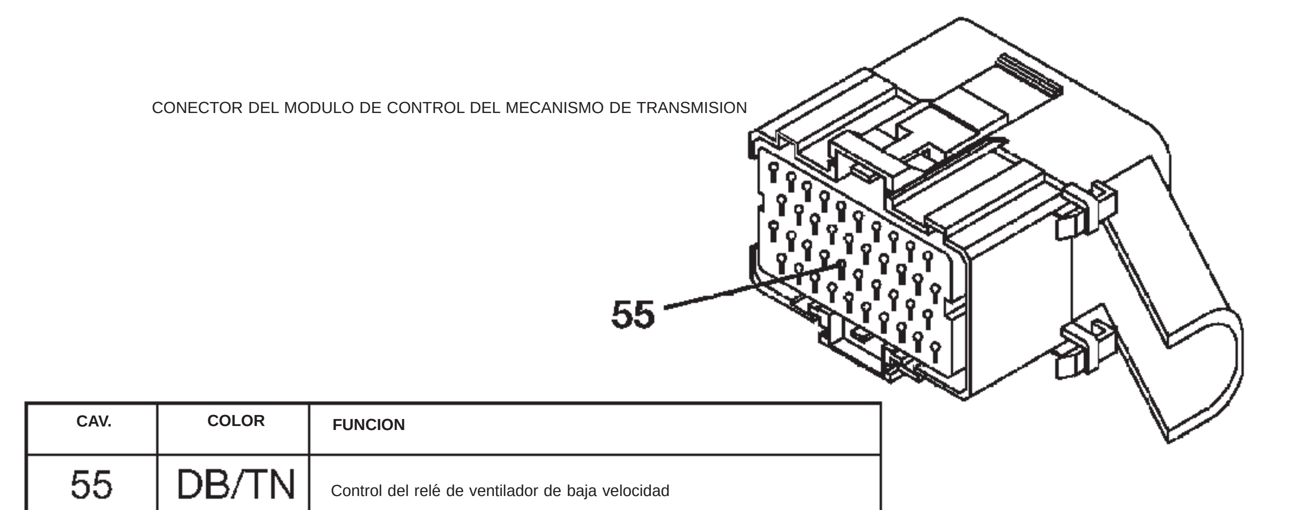
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-92A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

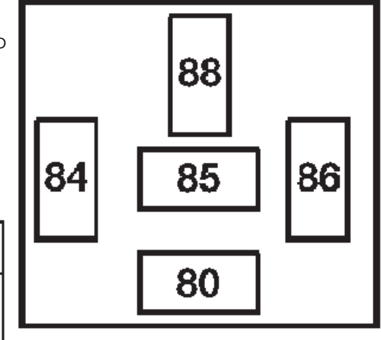
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-92A | **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD**

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
55	DB/TN	Control del relé de ventilador de baja velocidad



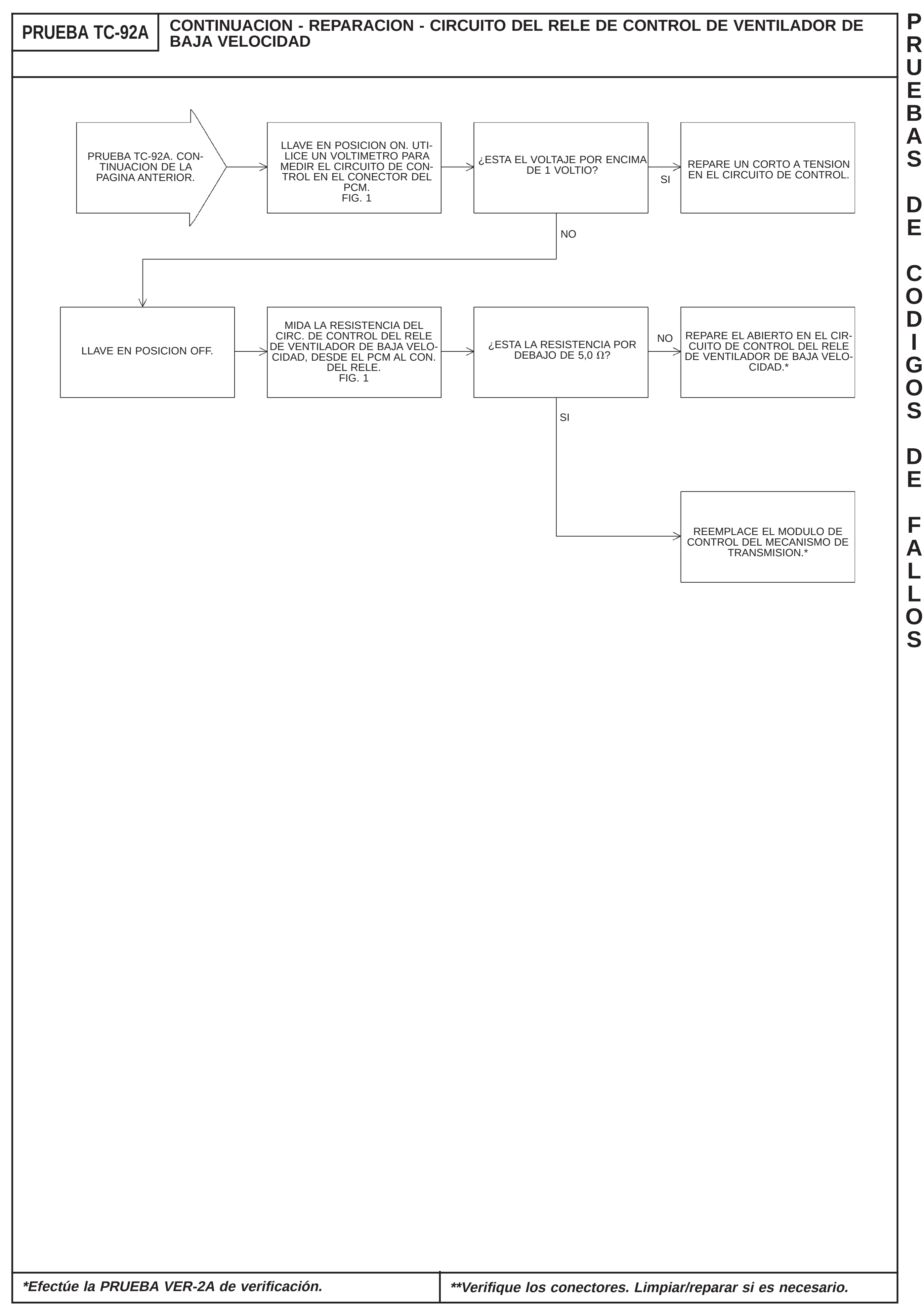
CAV.	COLOR	FUNCION
84(86)	LG/BK	Salida del int. de enc. prot. por fusible
88(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
86(85)	DB/TN	Control del relé de ventilador de baja velocidad
80(87)	DG/LG	Salida del relé de ventilador de baja velocidad

805e2a80

FIG. 1

PRUEBA TC-92A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-93A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito del relé de control de ventilador de alta velocidad

Momento de verificación: Con la llave del encendido en posición RUN y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

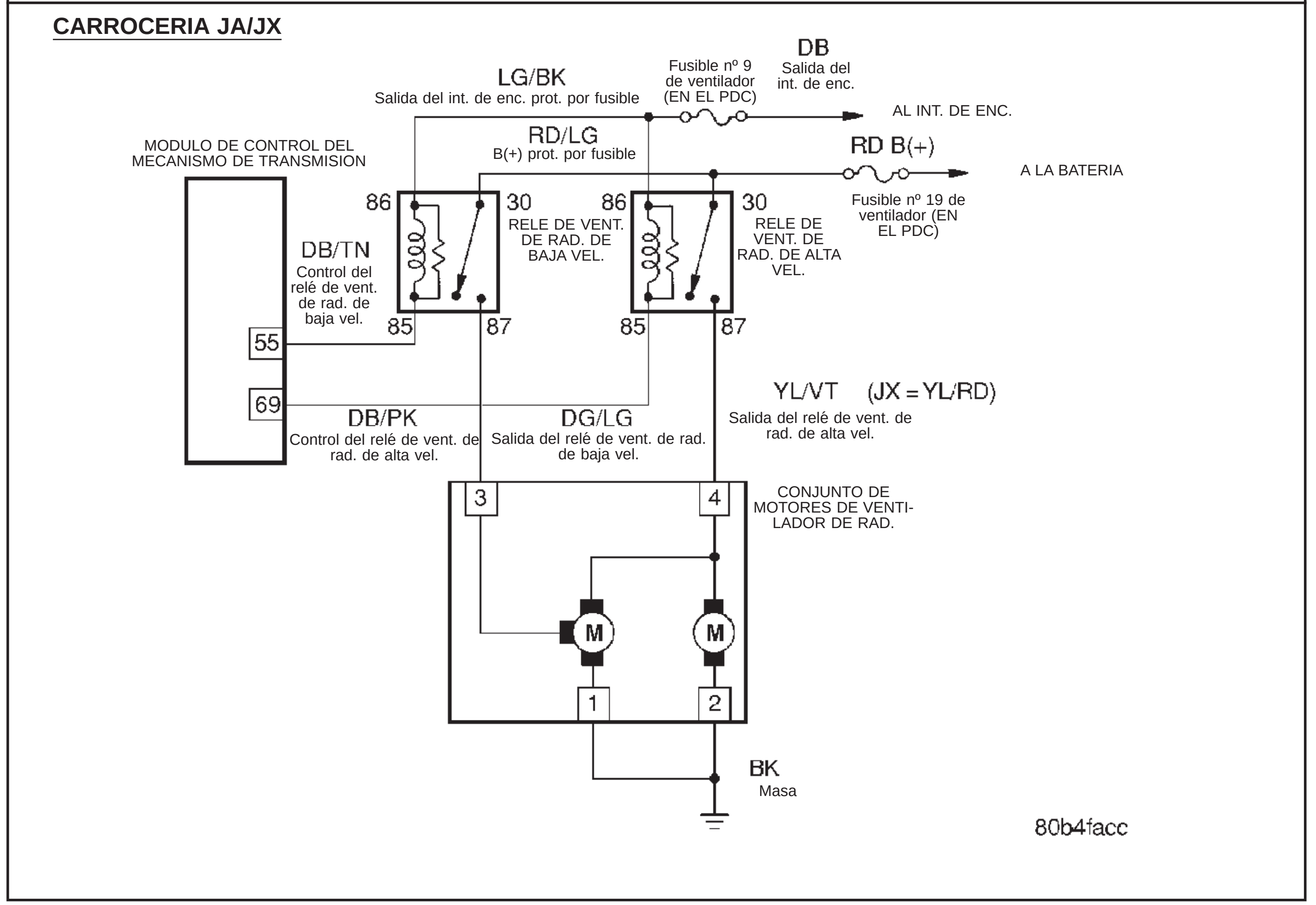
Condición de establecimiento: Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé de ventilador del radiador de alta velocidad.

Teoría de funcionamiento: El relé de ventilador de radiador de alta velocidad controla el funcionamiento a alta velocidad de los ventiladores del radiador. El relé está situado en el centro de distribución de tensión. Un lado de la bobina de control del relé recibe 12 voltios cuando se coloca el interruptor de encendido en posición RUN (marcha). El circuito se completa cuando el otro lado de la bobina del relé es conectado a masa por el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El PCM conecta a masa el circuito de control del relé cuando la temperatura del refrigerante del motor es demasiado alta y retira la masa cuando la temperatura es aceptable.

Causas posibles:
> Bobina del relé en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
> Circuito de control del relé de ventilador de radiador de alta velocidad abierto o en corto
> Impulsor de circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión

2660506

FIG.1



PRUEBA TC-93A | **REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-93A.

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

¿PRODUCE EL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD UN CHASQUIDO?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-93A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO → MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

NOTA: LA DRB DEBE CONTINUAR LA ACTIVACION DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD.

¿HA INTERRUMPIDO EL MOVIMIENTO EL CHASQUIDO?

SI → REPARE SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO LA INTERRUPCION DEL CHASQUIDO.*

NO → PRUEBA COMPLETA.*

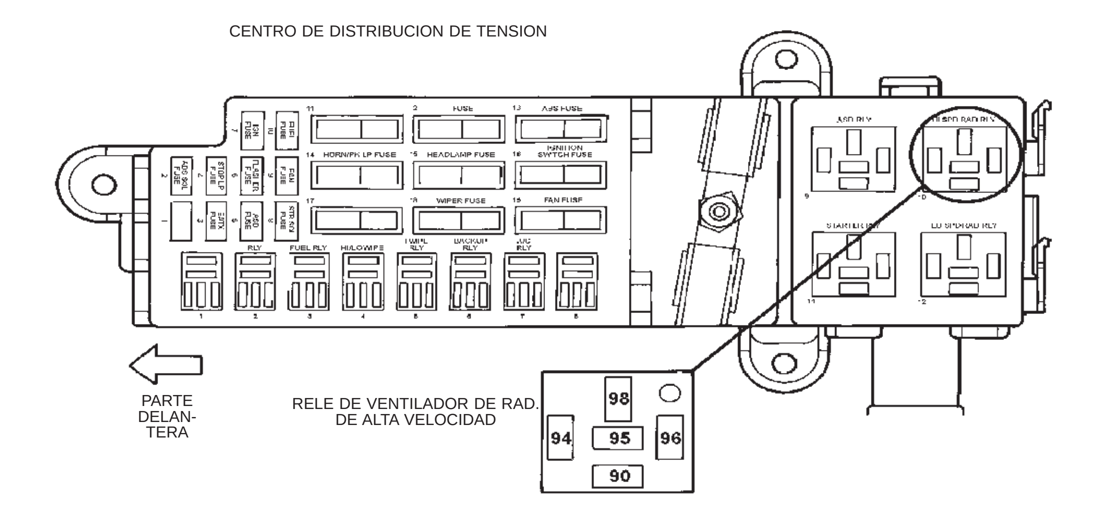
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-93A

CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD

CARROCERIA JA/ JX



CAV.	COLOR	FUNCION
94(86)	LG/BK	Salida del int. de encendido prot. por fusible
98(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
96(85)	DB/PK	Control del relé de ventilador de rad. de alta velocidad
90(87)	YL/VT	Salida del relé de ventilador de rad. de alta velocidad

8056d96f

FIG. 1

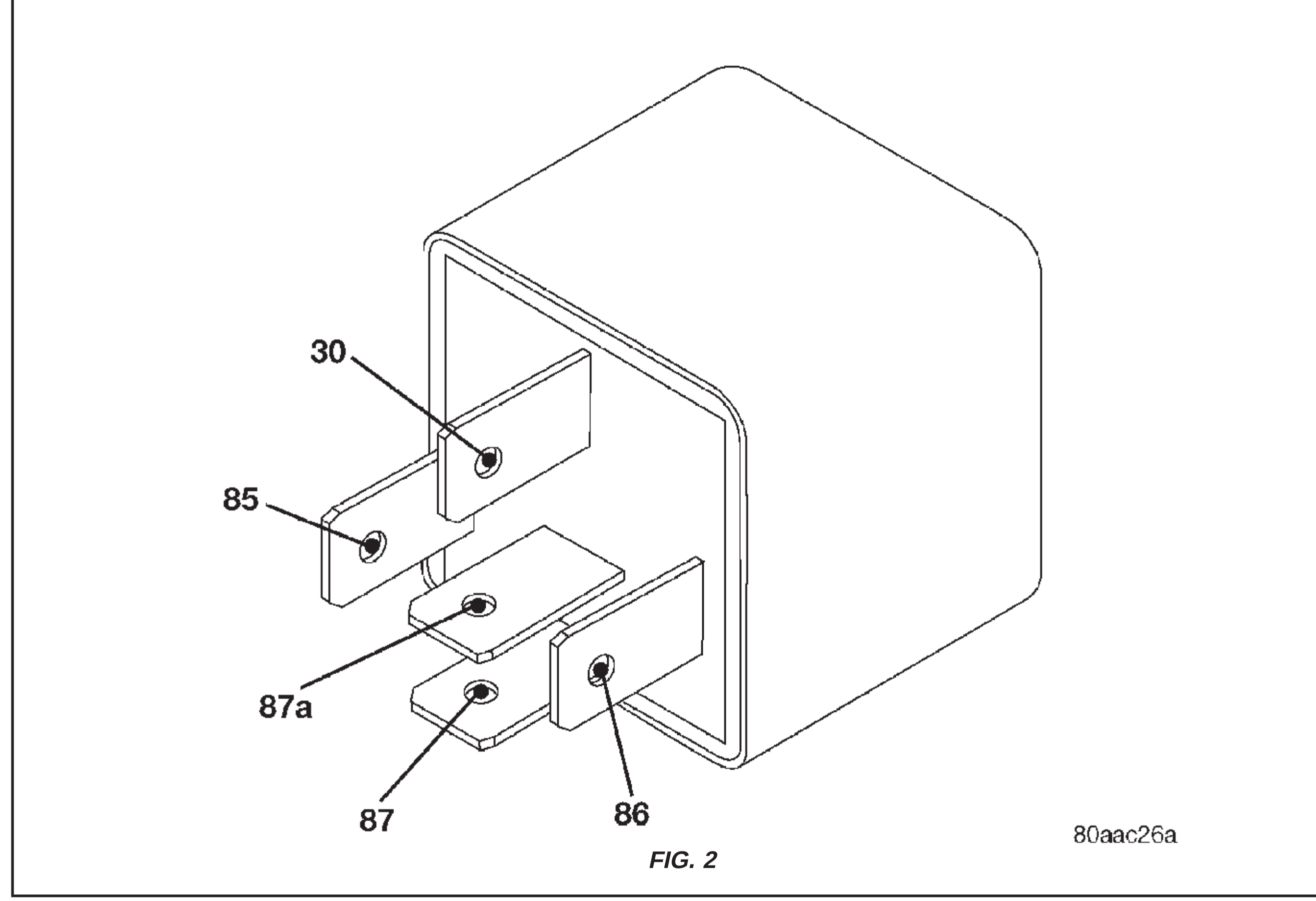


FIG. 2

PRUEBA TC-93A

CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD

PRUEBA TC-93A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD.** FIG. 1

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO. FIG. 1

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO.*
- SI → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA LA RESISTENCIA A TRAVES DE LOS TERMINALES 85 Y 86 DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 100,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD.*
- SI → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD A MASA. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ CONTINUE CON LA PRUEBA TC-93A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-93A | **CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD**

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

69

CAV.	COLOR	FUNCION
69	DB/PK	Control del relé de ventilador de alta velocidad

RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)

98
94
95
96
90

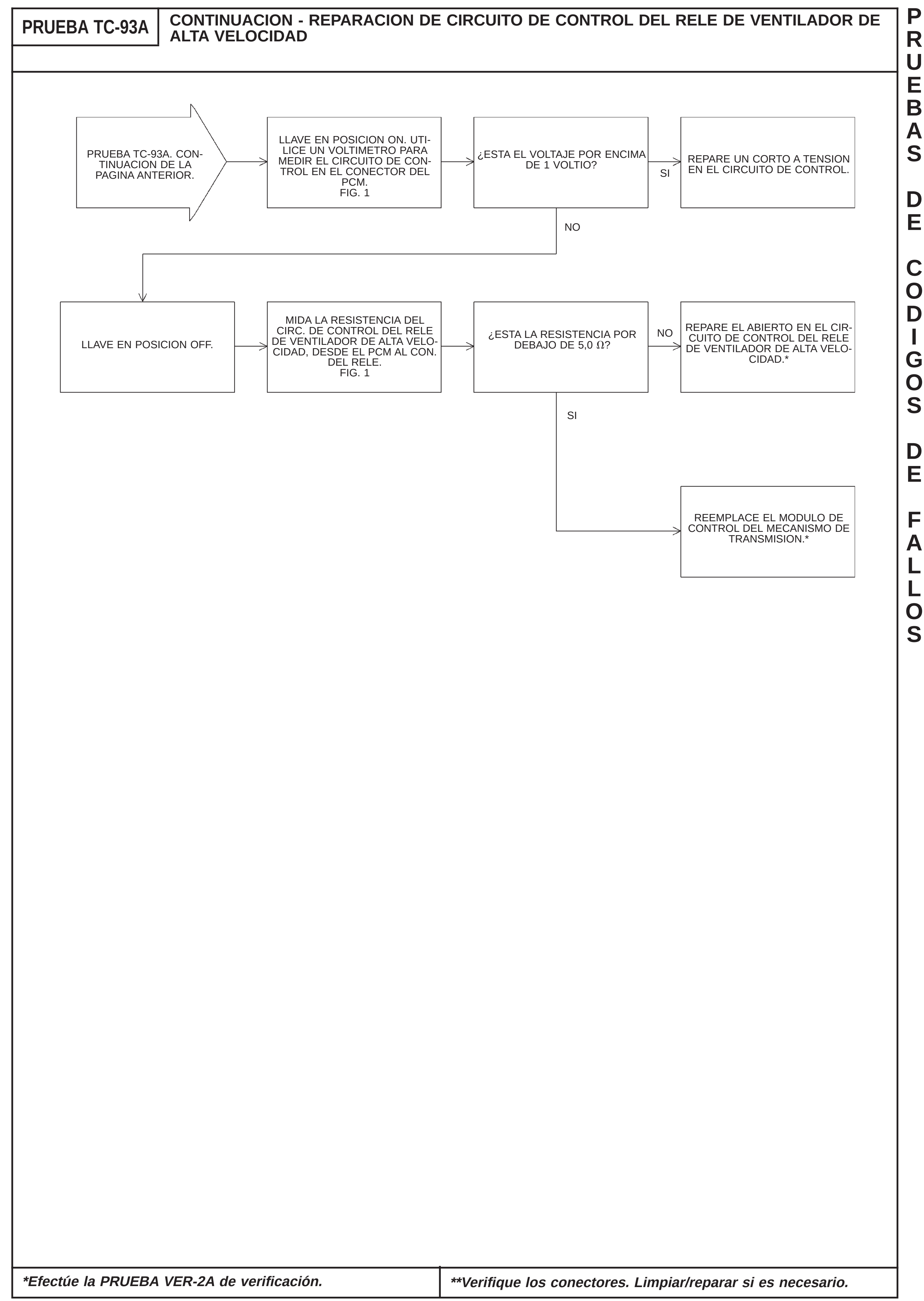
CAV.	COLOR	FUNCION
94(86)	LG/BK	Salida del int. de encendido prot. por fusible
98(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
96(85)	DB/PK	Control del relé de ventilador de alta velocidad
90(87)	YL/VT	Salida del relé de ventilador de alta velocidad

805e2a81

FIG. 1

PRUEBA TC-93A

CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD



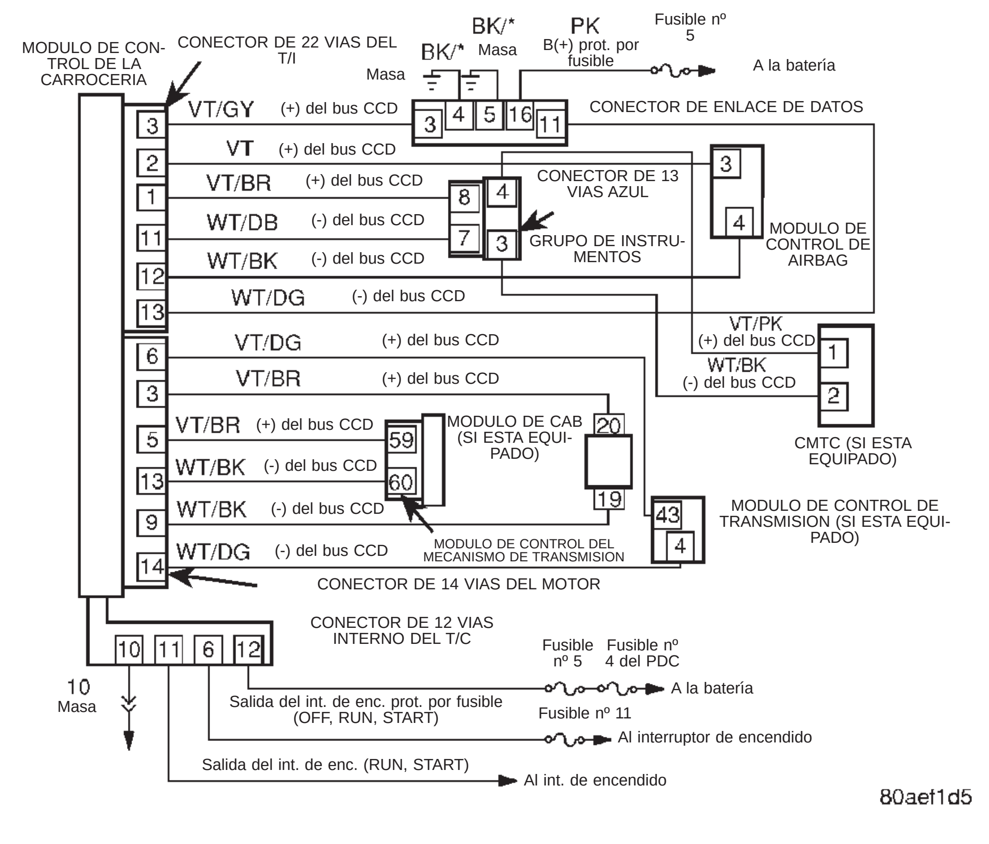
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-96A | REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



Nombre del código: Falta de mensajes de CCD desde el TCM

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: No se reciben mensajes de CCD desde el TCM durante 10 segundos.

Teoría de funcionamiento: El PCM y el TCM se comunican a través del sistema de bus CCD. La información desde cada módulo es necesaria para hacer funcionar sus respectivos sistemas.

Causas posibles:
> Circuito (+) o (-) del bus CCD en abierto entre los módulos
> TCM sin alimentar
> TCM defectuoso
> PCM defectuoso

0940104

FIG.1

PRUEBA TC-96A	REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-96A.

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.

UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR "TRANSMISION".

UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR "41TE". **NOTA:** LA PRUEBA DEL BUS CCD ES AUTOMATICA.

¿VISUALIZA LA DRB "BUS OPERATIVO"?

- NO → CONSULTE EL MANUAL DE DIAGNOSTICOS DE LA CARROCERIA APROPIADO.
- SI ↓

UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR EL MODULO DEL "MOTOR".

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

ELEVE LAS CUATRO RUEDAS DEL SUELO Y APOYE DEBIDAMENTE EL VEHICULO.

PRECAUCION: EN EL PROXIMO PASO MANTENGASE APARTADO DE LAS RUEDAS QUE GIRAN.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR. COLOQUE LA PALANCA DE CAMBIOS EN DRIVE (DIRECTA) Y PERMITA QUE LAS RUEDAS GIREN DURANTE 1 MINUTO.

PISE EL FRENO Y VUELVA A COLOCAR LA PALANCA DE CAMBIOS EN PARK. UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿MUESTRA EL VISOR "FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL TCM"?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-96A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO ↓

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

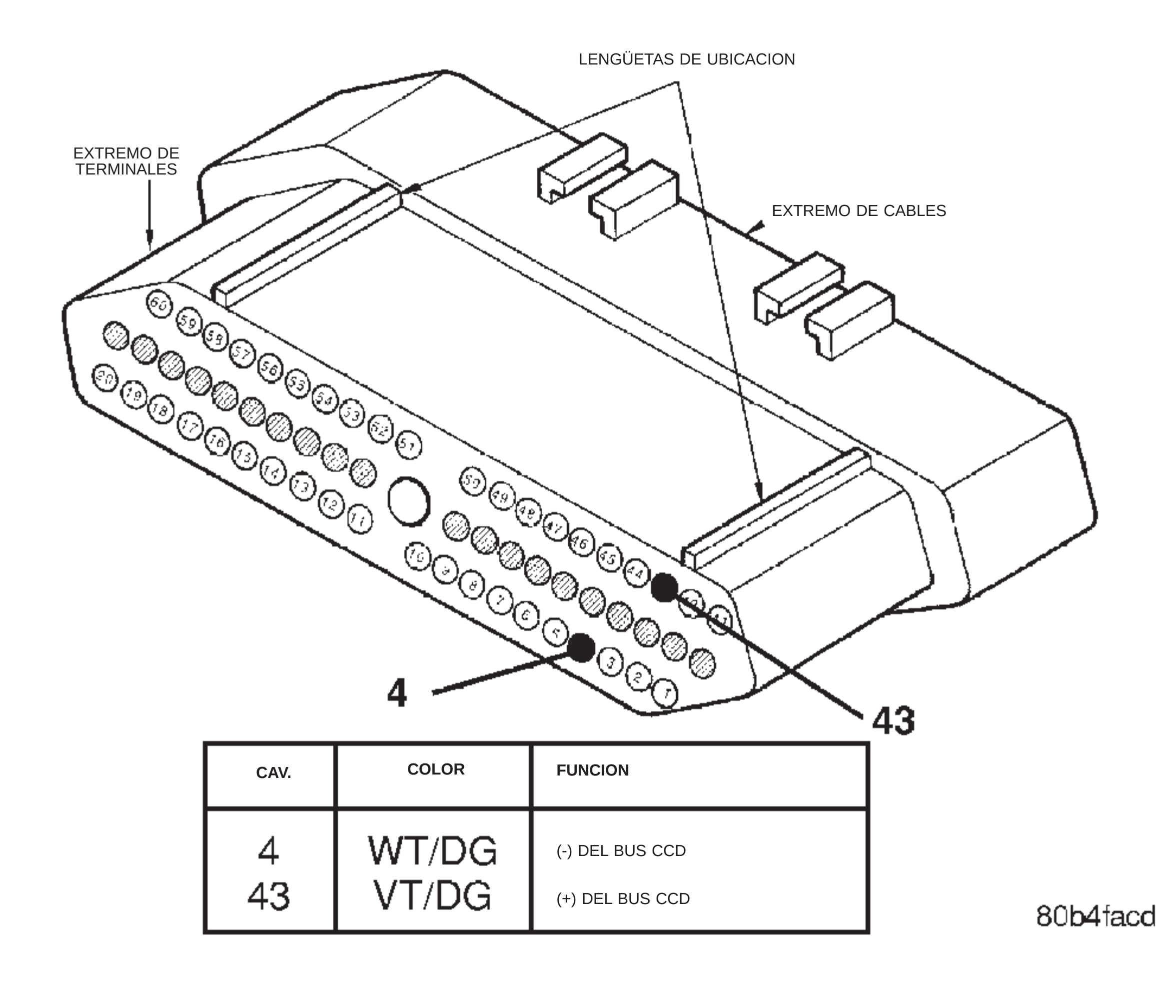
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-96A | CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM

CARROCERIA JA/JX

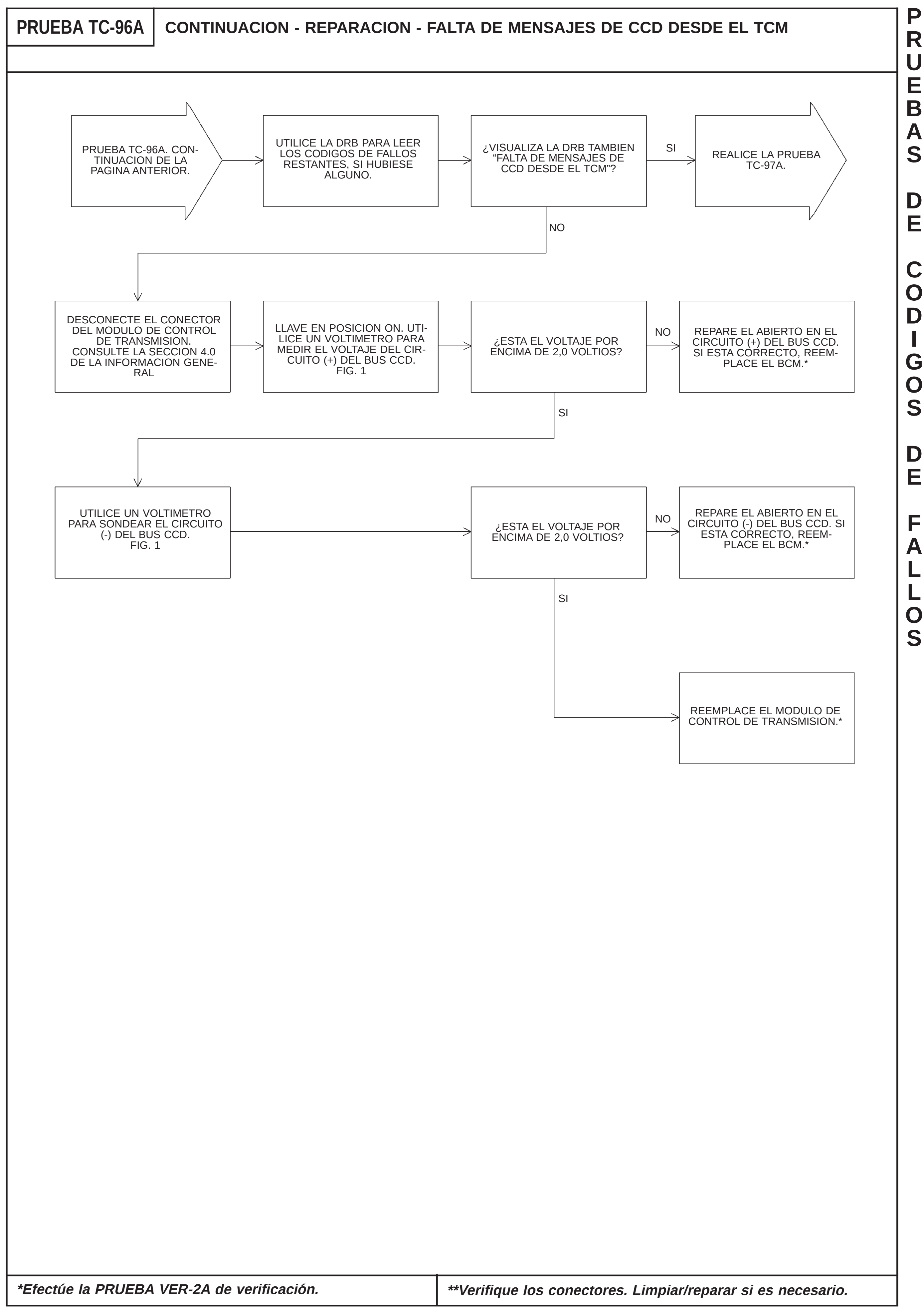
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
43	VT/DG	(+) DEL BUS CCD

FIG. 1

PRUEBA TC-96A CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM

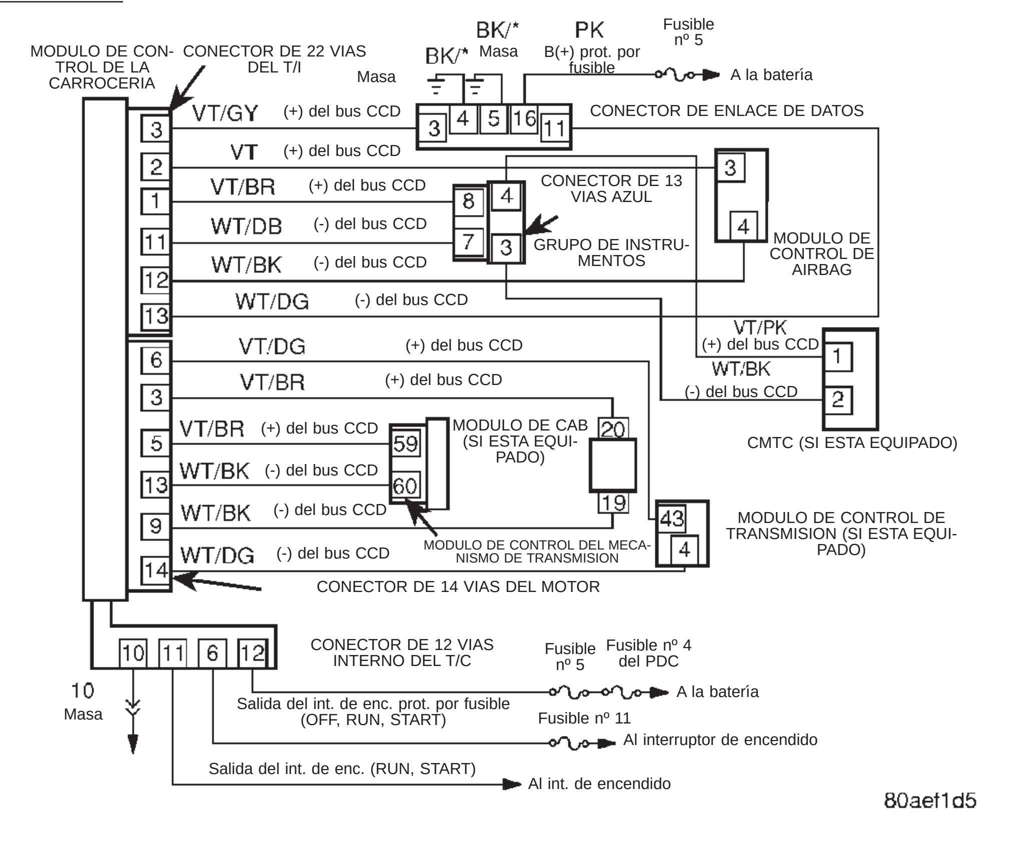


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-97A | **REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Nombre del código: Falta de mensajes de CCD desde el módulo de control de la carrocería

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: No se reciben mensajes de CCD desde el BCM durante 30 segundos.

Teoría de funcionamiento: El PCM y el BCM se comunican a través del sistema de bus CCD. La información desde cada módulo es necesaria para hacer funcionar sus respectivos sistemas.

Causas posibles:
> Circuito (+) o (-) del bus CCD en abierto entre los módulos
> BCM sin alimentar
> BCM defectuoso
> PCM defectuoso

0940105

FIG. 1

PRUEBA TC-97A	REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-97A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLO.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO FUNCIONAR DURANTE 1 MINUTO.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLO.

¿VISUALIZA LA DRB “FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA”?

SI

CONTINUE CON LA PRUEBA TC-97A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES. FIG. 1

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI

REPARE LO NECESARIO.*

NO

PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-97A | **CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA**

CARROCERIA JA/JX

BK/*
PK
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
CONECTOR DE 22 VIAS DEL T/I
BK/*
Masa
B(+) prot. por fusible
Fusible nº 5
A la batería
Masa
3
VT/GY
(+) del bus CCD
3
4
5
16
11
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
2
VT
(+) del bus CCD
3
1
VT/BR
(+) del bus CCD
8
4
CONECTOR DE 13 VIAS AZUL
11
WT/DB
(-) del bus CCD
7
3
GRUPO DE INSTRUMENTOS
4
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG
12
WT/BK
(-) del bus CCD
13
WT/DG
(-) del bus CCD
VT/PK
6
VT/DG
(+) del bus CCD
(+) del bus CCD
1
WT/BK
3
VT/BR
(+) del bus CCD
(-) del bus CCD
2
5
VT/BR
(+) del bus CCD
59
MODULO DE CAB (SI ESTA EQUIPADO)
20
CMTC (SI ESTA EQUIPADO)
13
WT/BK
(-) del bus CCD
60
9
WT/BK
(-) del bus CCD
19
43
MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION (SI ESTA EQUIPADO)
14
WT/DG
(-) del bus CCD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
4
CONECTOR DE 14 VIAS DEL MOTOR
CONECTOR DE 12 VIAS INTERNO DEL T/C
10
11
6
12
10
Masa
Fusible nº 5
Fusible nº 4 del PDC
A la batería
Salida del int. de enc. prot. por fusible (OFF, RUN, START)
Fusible nº 11
Al interruptor de encendido
Salida del int. de enc. (RUN, START)
Al int. de encendido
80aef1d5

PRUEBA TC-97A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

PRUEBA TC-97A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ DESCONECTE EL CONECTOR DE 14 VIAS DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA.

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO (+) DEL BUS CCD. DEL BCM 5 AL PCM 59.

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO (+) DEL BUS CCD ENTRE EL BCM Y EL PCM.*
- SI → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO (-) DEL BUS CCD. DEL BCM 13 AL PCM 60.

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO (-) DEL BUS CCD ENTRE EL BCM Y EL PCM.*
- SI → VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DE 14 VIAS EN EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA.

→ COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.

→ UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR MODULO DE CONTROL DE LA “CARROCERIA”.

→ ¿VISUALIZA LA DRB “FALTA DE RESPUESTA”?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

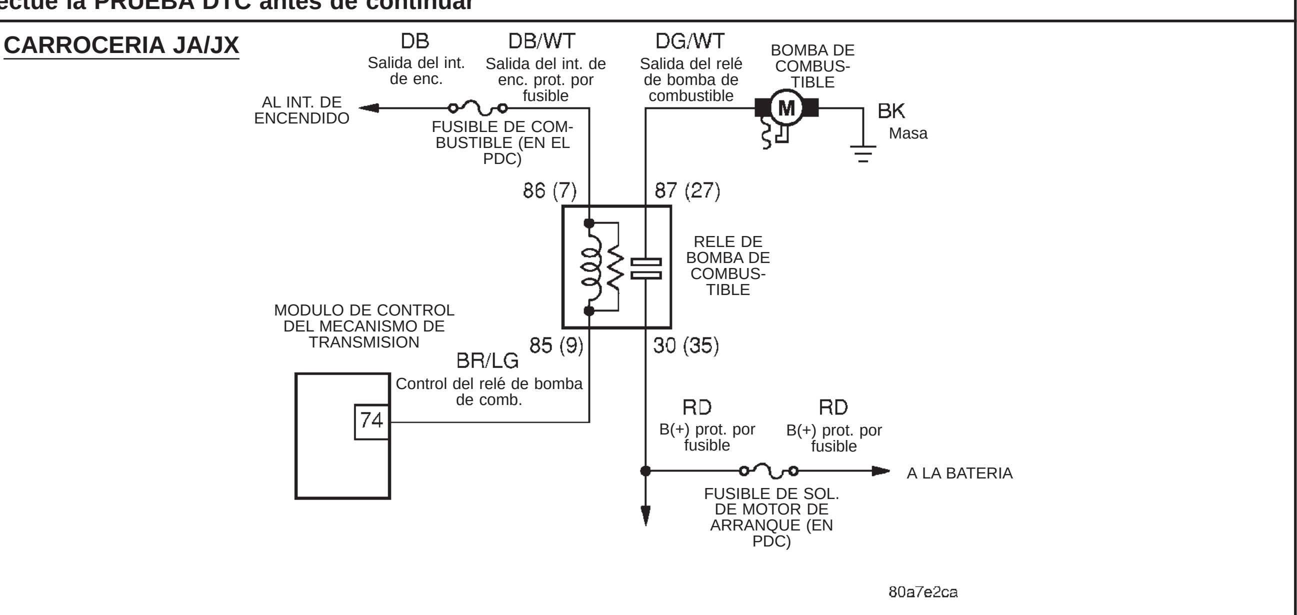
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

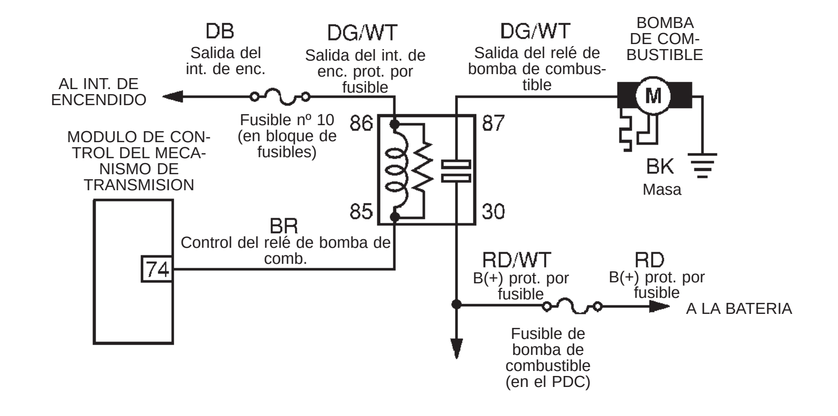
PRUEBA TC-101A REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



80b4b8c1

Nombre del código:

Circuito de control del relé de la bomba de combustible

Momento de verificación: Con la llave del encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta una condición de corto o abierto en el circuito de control del relé de la bomba de combustible.

Teoría de funcionamiento: El relé de la bomba de combustible controla la fuente de 12 voltios a la bomba de combustible. Si el vehículo está equipado con centro de distribución de tensión, el relé está situado en el PDC. Un extremo de la bobina de control del relé recibe 12 voltios cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión conecta a masa el otro extremo de la bobina del relé. El PCM conecta el relé a masa cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición RUN o de puesta en marcha y se detectan rpm del motor. Si no se detectan rpm del motor, el PCM desconecta la masa del circuito de control del relé de la bomba de combustible.

Causas posibles:

> Bobina del relé en abierto o en corto
> Circuito de salida del interruptor de encendido protegida por fusible abierto
> Circuito de control del relé de la bomba de combustible abierto o en corto
> Circuito de impulsor inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

2450505

FIG. 1

PRUEBA TC-101A — REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-101A.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿PRODUCE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE UN CHASQUIDO?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-101A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

→ UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES.

→ ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

→ MUEVA EL MAZO DE CABLEADO DESDE EL RELE HASTA EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

→ ¿SE HA CALADO EL MOTOR AL MOVER LOS CABLES?

- SI → REPARE EL CIRCUITO SEGUN SEA NECESARIO EN EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO QUE SE CALARA EL MOTOR.*
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-101A CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CARROCERIA JA/JX

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

PARTE DELANTERA

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

35
27
7 8 9

CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8056d981

FIG. 1

CARROCERIA PL

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

FUEL PUMP RELAY
AUTO S/DOWN RELAY
HORN RELAY
RAD FAN RELAY
A/C CLUTCH RELAY
STRTR RELAY
20A FUEL PUMP
16A HAZ/ FLASH
10A HORN
10A A/C
15A STOP LAMP
10A INTERIOR LAMPS
40A ABS
30A STARTER
30A R. DEFROST
30A RAD FAN
40A HEADLAMPS
30A IGNITION

53
55 54 52
56

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

RELE CARACTERISTICO

3 (30)
5 (87)
2 (85)
4 (87A)
1 (86)

80a328da

FIG. 3

CARROCERIA PL

30
85
87a
87
86

80aac26a

FIG. 4

PRUEBA TC-101A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PRUEBA TC-101A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DESCONECTE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE SALIDA DEL INT. DE ENC. PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRC. DE SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA LA RESISTENCIA A TRAVES DE LOS TERMINALES 85 Y 86 DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. FIG. 3 O 4

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 100,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE A MASA. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

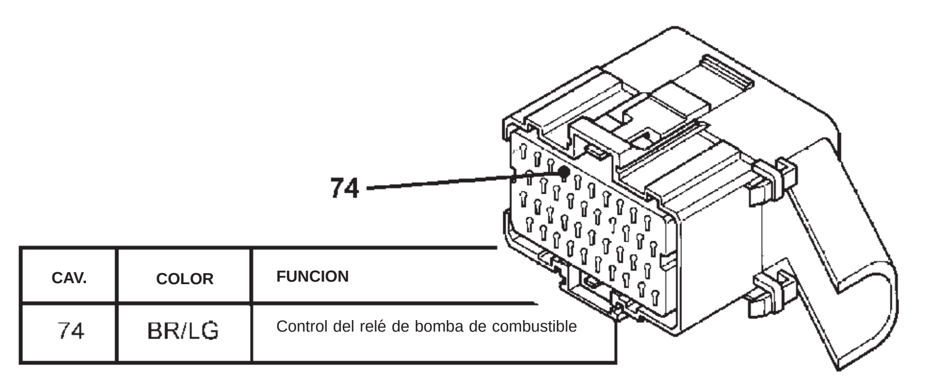
CONTINUE CON LA PRUEBA TC-101A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

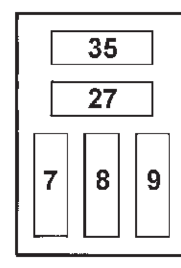
PRUEBA TC-101A **CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE**

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
74	BR/LG	Control del relé de bomba de combustible

CONECTOR DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)



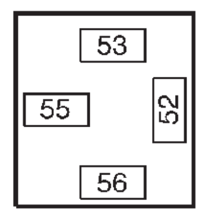
CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	Salida del int. de enc. prot. por fusible
35(30)	RD	B(+) prot. por fusible
9(85)	BR/LG	Control del relé de la bomba de combustible
27(87)	DG/WT	Salida del relé de la bomba de combustible

8056d97f

FIG. 1

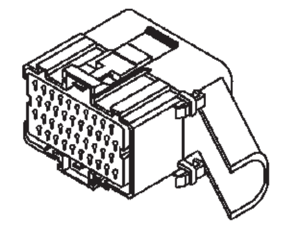
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
74	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd86c

FIG. 2

PRUEBA TC-101A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PRUEBA TC-101A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE...

→ EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL PCM. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?

- SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF.

→ MIDA LA RESISTENCIA DEL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE DESDE EL PCM AL RELE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRC. DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-102A REPARACION - RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Respuesta lenta del sensor de O2 de entrada

Momento de verificación: Con el motor en marcha durante más de 3 minutos, temperatura del motor por encima de 49°C (120°F), después de alcanzar una velocidad de 32 km/h (20 mph) durante 120 segundos, el motor en ralentí con la transmisión en la posición DRIVE (automática) o NEUTRAL (manual).

Condición de establecimiento: El voltaje de señal del sensor de O2 de salida se encuentra conmutando entre menos de 0,39 y más 0,6 voltios con menos frecuencia que la necesaria.

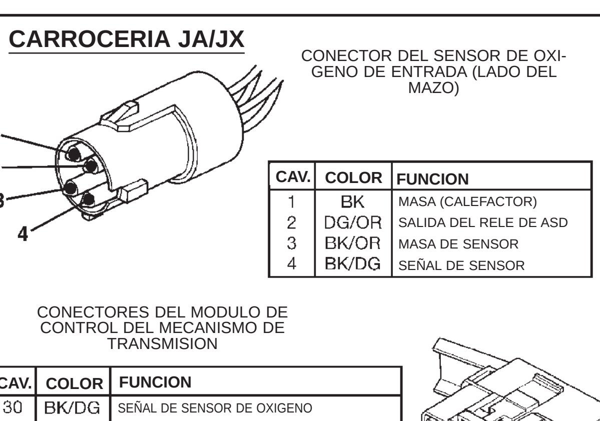
Teoría de funcionamiento: El control eficaz de las emisiones de escape se logra mediante un sistema de retroalimentación de oxígeno, del cual el elemento más importante es el sensor de oxígeno (SO2) de entrada, ubicado en la vía de los gases de escape. Cuando el sensor alcanza su temperatura normal de funcionamiento de 300-350°C (572-662°F), genera un voltaje inversamente proporcional a la cantidad de oxígeno contenida en los gases de escape. Este voltaje se utiliza para determinar la amplitud de pulso del inyector de combustible que mantiene la relación de aire/combustible óptima de 14,7:1 necesaria para que el convertidor catalítico ejerza el mejor control de las emisiones de escape. La frecuencia de respuesta es el tiempo que necesita el sensor para detectar cambios en el contenido de oxígeno de los gases de escape; cambia de pobre a rica cuando se ve expuesto a una mezcla de aire y combustible más rica que la óptima o viceversa. El voltaje de salida del sensor de O2 varía de 0 a 1 voltio. Un sensor bueno genera fácilmente un voltaje de salida de esa magnitud cuando se le expone a diferentes concentraciones de oxígeno. Para que se detecte un cambio en la mezcla de aire y combustible (pobre o rica), el voltaje de salida debe variar más allá de un valor umbral. Un sensor defectuoso podría tener dificultades para cambiar más allá de los valores umbrales.

Causas posibles:
> Fuga de escapes
> Combustible contaminado
> Suciedad/humedad/grasa dentro del conector
> Mecánica del motor

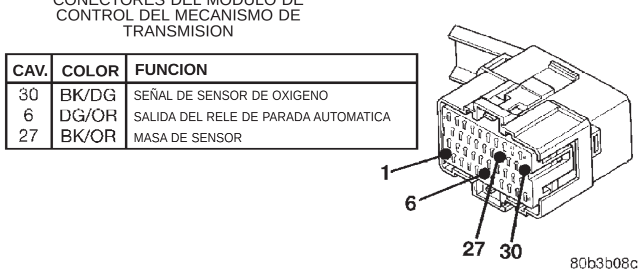
80a0f197

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



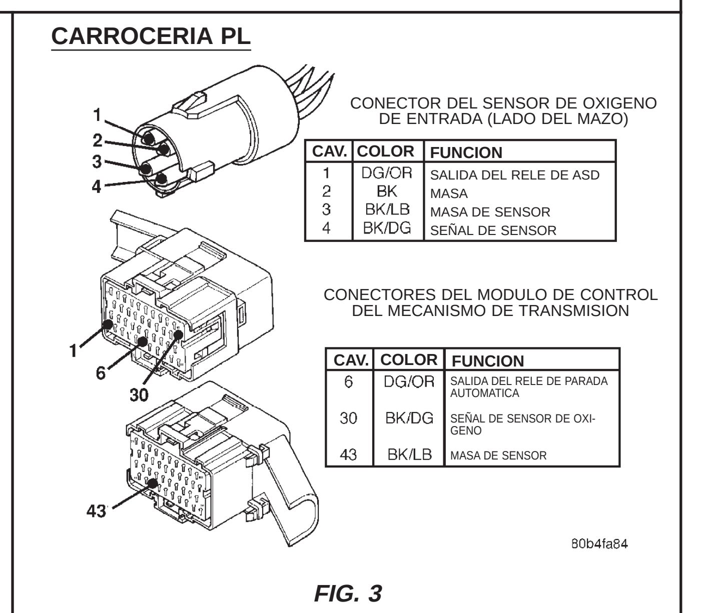
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

FIG. 2

CARROCERIA PL



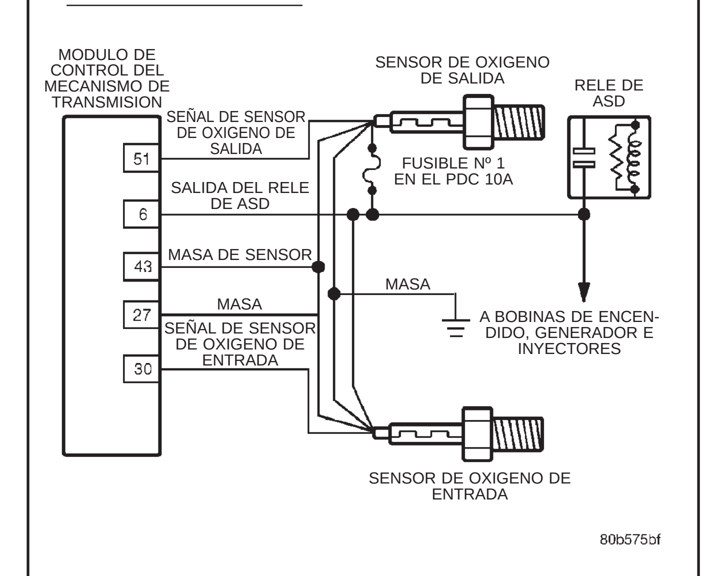
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 3

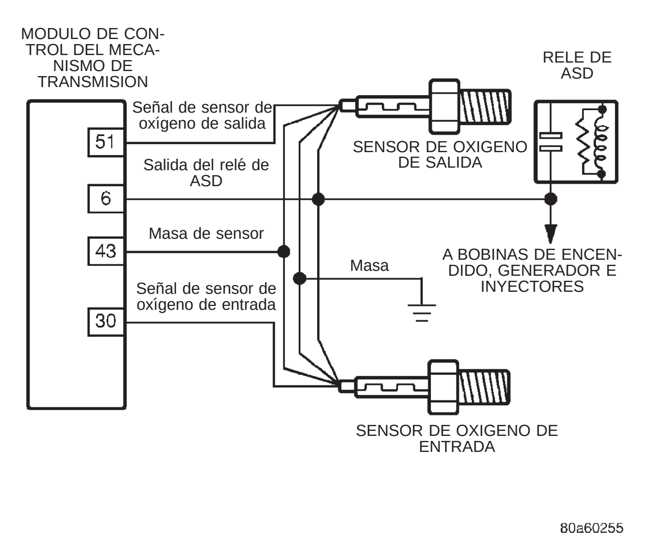


CARROCERIA JA/JX





CARROCERIA PL



PRUEBA TC-102A	REPARACION - RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-102A. → PARA INFORMARSE SOBRE LAS CAUSAS POSIBLES DEL CODIGO DE FALLO, CONSULTE LA FIGURA 1.

PONGA EL MOTOR EN MARCHA. → COMPRUEBE SI HAY PERDIDAS EN EL SISTEMA DE ESCAPE ENTRE EL MOTOR Y LOS CONVERTIDORES CATALITICOS. → ¿HA ENCONTRADO ALGUNA PERDIDA DE ESCAPE?

- SI → REPARE O REEMPLACE LAS PIEZAS QUE PRESENTEN PERDIDAS DE ESCAPE SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO ↓

NOTA: COMPRUEBE SI HAY UN EXCESO DE HUMO EN EL ESCAPE A CAUSA DEL CONSUMO DE ACEITE O REFRIGERANTE. → ¿HAY UNA CONDICION DE ALTO CONSUMO DE ACEITE O REFRIGERANTE?

- SI → HAGA LA REPARACION MECANICA NECESARIA DEL MOTOR Y REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- NO ↓

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF. DESCONECTE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL → INSPECCIONE LOS CONECTORES Y LOS TERMINALES. → ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE O REEMPLACE LO NECESARIO.*
- NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA DESDE EL... → CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA A MASA. FIG. 2 O 3 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- SI ↓

DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL → INSPECCIONE LOS CONECTORES Y LOS TERMINALES. → ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-103A | **REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Fallo del calefactor del sensor de O2 de entrada

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF, después de enfriado el motor.

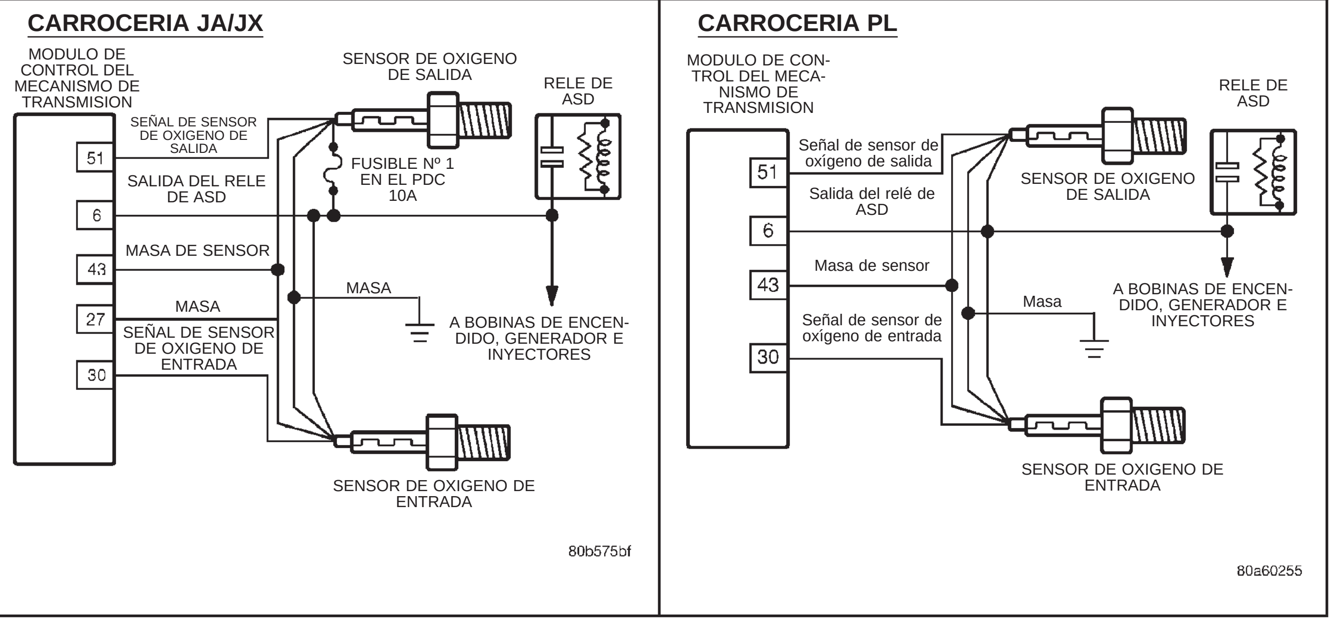
Condición de establecimiento: No se recibe ninguna señal de salida del sensor cuando el PCM activa el calefactor del sensor.

Teoría de funcionamiento: El sensor de O2 de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de entrada avisa al PCM si la señal de salida controla adecuadamente la relación aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor de O2 sirven de indicadores de la relación aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltio. El elemento calefactor ayuda al sensor de O2 a alcanzar rápidamente la temperatura de funcionamiento normal y estable necesaria para el debido control de las emisiones.

Causas posibles:
> Circuito del elemento calefactor abierto
> Fallo del sensor de O2
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Suciedad/humedad/grasa dentro del conector
> Cables del calefactor del sensor de O2
> Fallo del relé de ASD

2440503

FIG.1



PRUEBA TC-103A REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-103A.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER TODOS LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿APARECE ALGUN OTRO CODIGO DE FALLO RELACIONADO CON EL "SENSOR DE O2 DE ENTRADA"?

- SI → CONSULTE LA "PRUEBA DTC" PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DEL SENSOR DE OXIGENO APROPIADA.
- NO ↓

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON (MOTOR APAGADO).

→ ESPERE 3 MINUTOS.

↓

UTILICE LA DRB EN SENSORES PARA CONTROLAR EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.

→ ESPERE A QUE SE ESTABILICE LA LECTURA DE VOLTAJE (ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS)

↓

UTILICE LA DRB EN PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO PARA EFECTUAR LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE O2.

→ CONTROLE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA DURANTE DOS MINUTOS.

→ ¿SIGUE ESTANDO EL VOLTAJE DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-103A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO ↓

¿VIENE DE LA PRUEBA TC-118A?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-118A.
- NO ↓

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

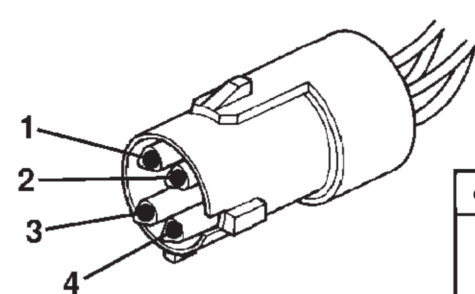
→ DETENGA TODAS LAS PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO. PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-103A CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

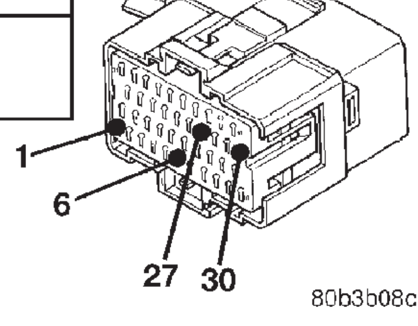
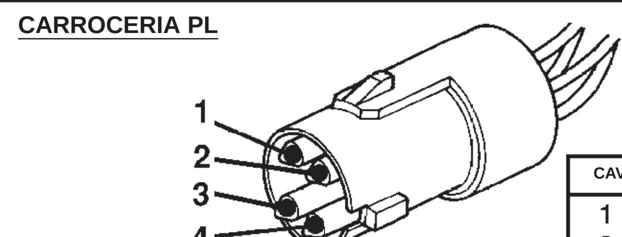


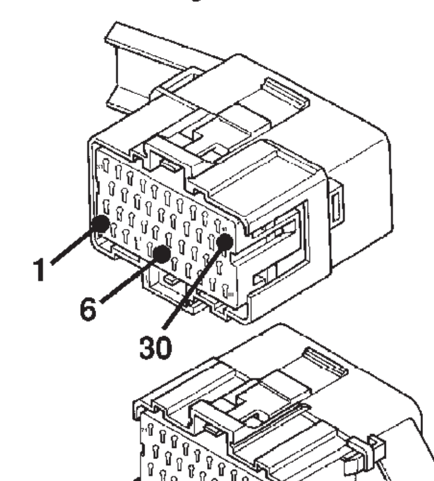
FIG. 1

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

FIG. 2

PRUEBA TC-103A — CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1

PRUEBA TC-103A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE O REEMPLACE SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO ↓

NOTA: LA DRB CONTINUA ACTIVANDO LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2.

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD DE VUELTA AL EMPALME.*
- SI ↓

DETENGA TODAS LAS PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO. LLAVE EN POSICION OFF.

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2 EN EL SENSOR DE O2. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA ENTRE 4,0 Y 7,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- SI ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR DESDE EL CIRCUITO DE MASA DEL CALEFACTOR...

→ A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-105A **REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Fallo del calefactor del sensor de O2 de salida

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF, después de enfriado el motor.

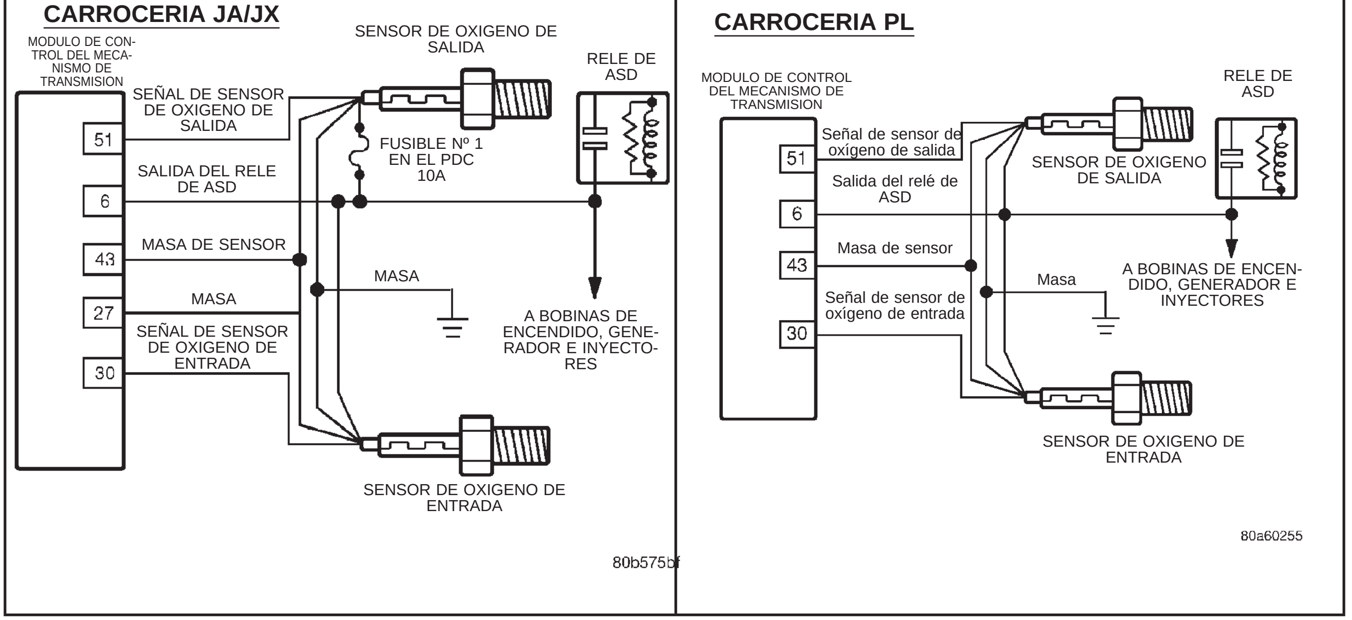
Condición de establecimiento: No se recibe ninguna señal de salida del sensor cuando el PCM activa el calefactor del sensor.

Teoría de funcionamiento: El sensor de O2 de salida es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de salida avisa al PCM si el convertidor catalítico está oxidando los componentes HC y CO y reduciendo correctamente los componentes NOx de los gases de escape. Este sensor de O2 sirve como indicador del contenido de oxígeno. El elemento calefactor ayuda al sensor de O2 a alcanzar rápidamente la temperatura de funcionamiento normal y estable necesaria para el debido control de las emisiones.

Causas posibles:
> Circuito del elemento calefactor abierto
> Fallo del sensor de O2
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

2440502

FIG. 1



PRUEBA TC-105A — REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-105A.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER TODOS LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿APARECE ALGUN OTRO CODIGO DE FALLO RELACIONADO CON EL "SENSOR DE O2 DE SALIDA"?

SI → CONSULTE LA "PRUEBA DTC" PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DEL SENSOR DE OXIGENO APROPIADA.

NO ↓

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON (MOTOR APAGADO).

→ ESPERE 3 MINUTOS.

↓

UTILICE LA DRB EN SENSORES PARA CONTROLAR EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.

→ ESPERE A QUE SE ESTABILICE LA LECTURA DE VOLTAJE (ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS)

↓

CON LA DRB EN PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO, ACTIVE LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2.

→ CONTROLE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA DURANTE DOS MINUTOS.

→ ¿SIGUE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-105A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO ↓

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.
FIG. 1

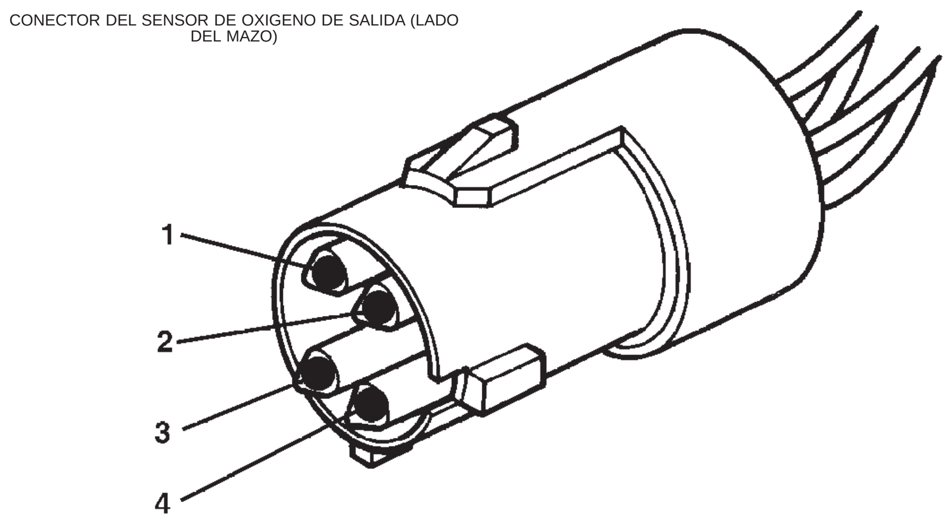
→ DETENGA TODAS LAS PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO.
PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-105A — CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2

CARROCERIA JA/JX

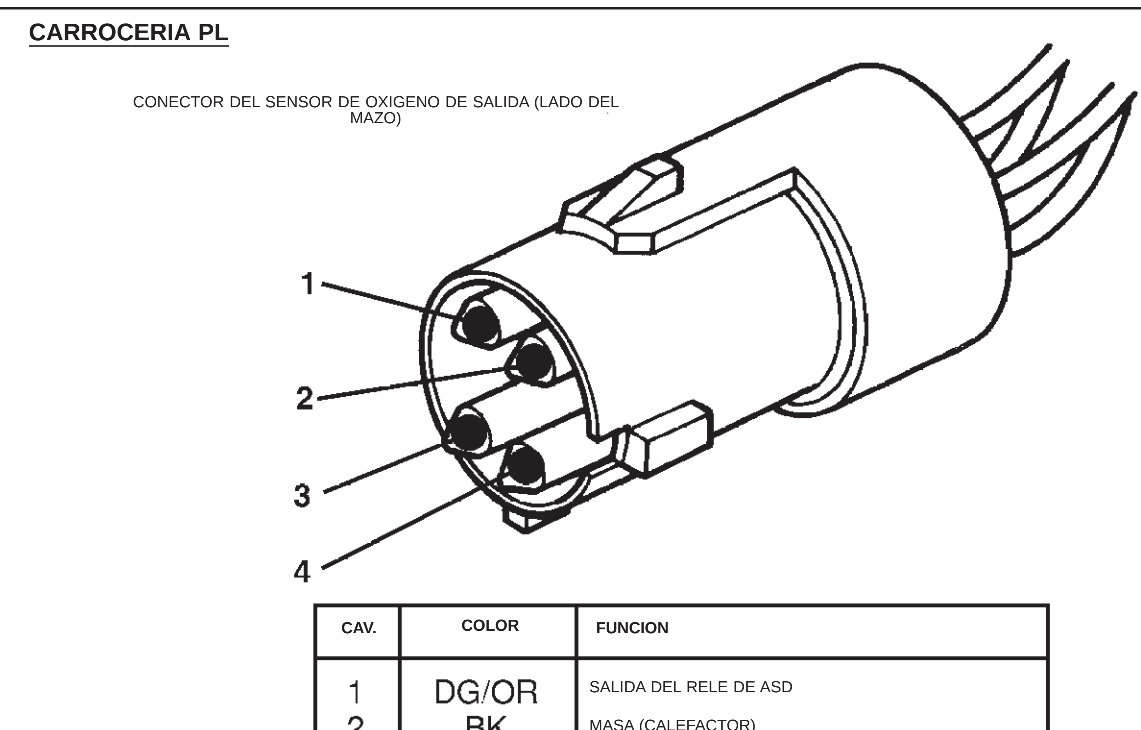


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 1

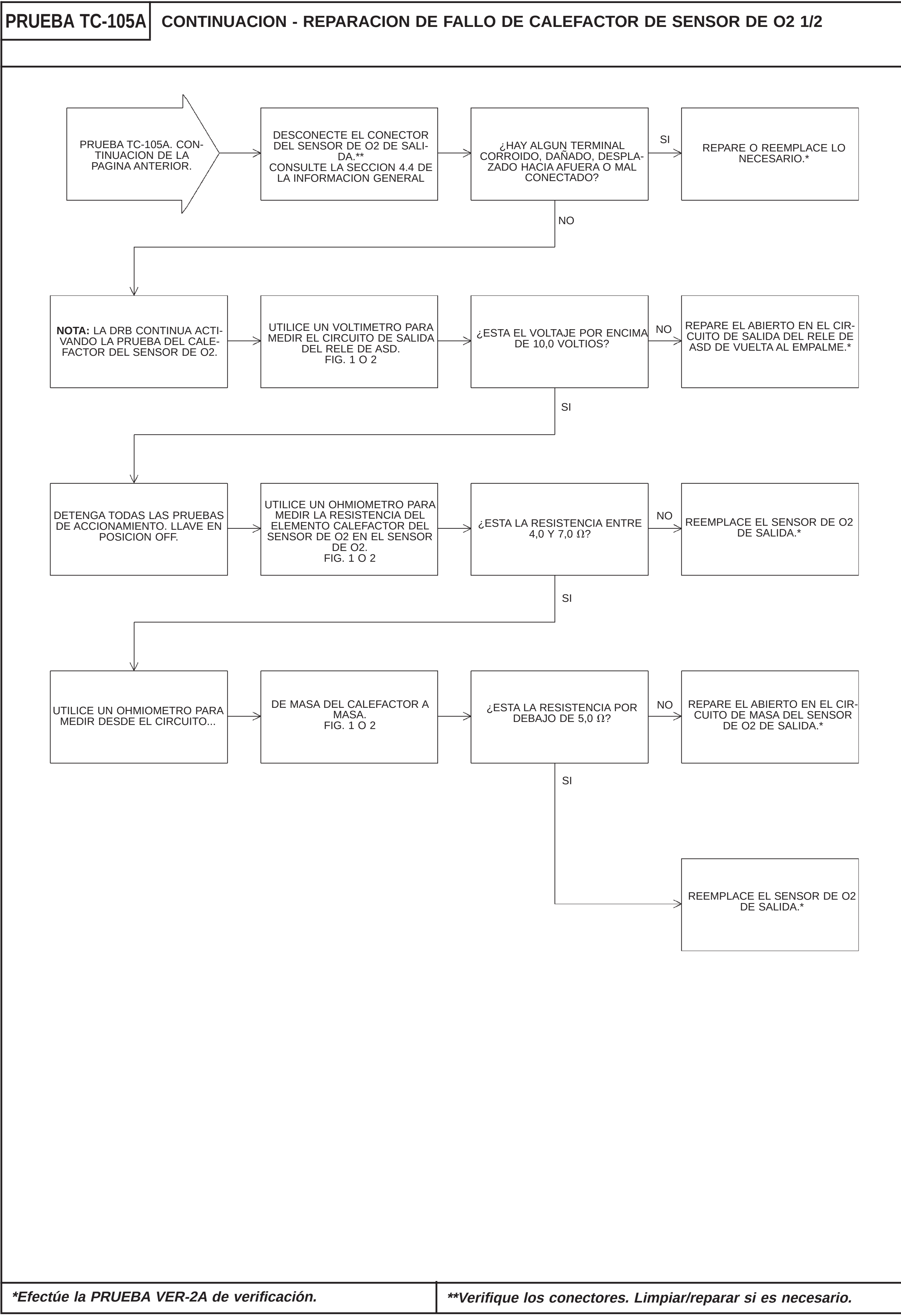
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 2


P R U E B A S D E C O D I G O S D E F A L L O S
PRUEBA TC-105A
CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2
PRUEBA TC-105A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?
SI
REPARE O REEMPLACE LO NECESARIO.*
NO
NOTA: LA DRB CONTINUA ACTIVANDO LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2.
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD DE VUELTA AL EMPALME.*
SI
DETENGA TODAS LAS PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO. LLAVE EN POSICION OFF.
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2 EN EL SENSOR DE O2. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA ENTRE 4,0 Y 7,0 Ω?
NO
REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE SALIDA.*
SI
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR DESDE EL CIRCUITO...
DE MASA DEL CALEFACTOR A MASA. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.*
SI
REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE SALIDA.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-114A **REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Fallo del conmutador de estacionamiento/punto muerto (Circuito de detección)

Momento de verificación: Con la transmisión en estacionamiento, punto muerto o en posición de DRIVE y no en modo de fallo.

Condición de establecimiento: Este código se fija si el PCM detecta un estado incorrecto del conmutador de estacionamiento/punto muerto para un modo determinado de funcionamiento del vehículo.

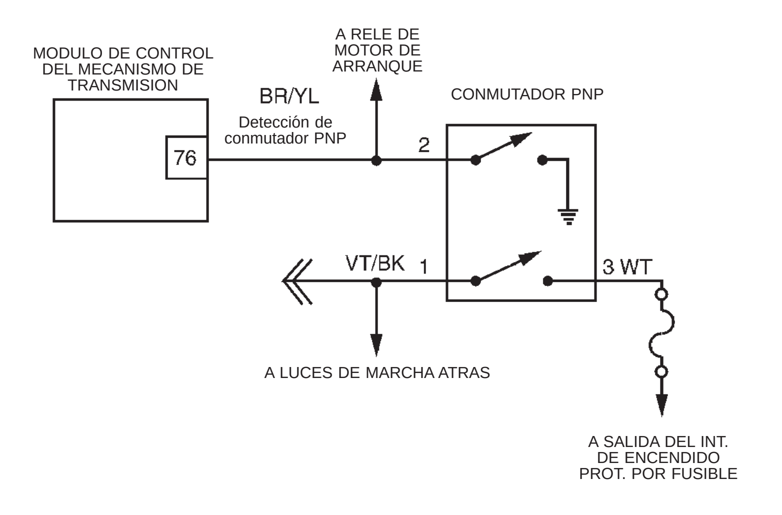
Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de la transmisión (Conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto en la trans. automática de 3 velocidades, todas las trans. manuales y los primeros MY NS 96) se utiliza para comunicar al PCM si la transmisión se encuentra o no en PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto). Cuando la transmisión se encuentra en PARK o NEUTRAL, el circuito de detección del conmutador de estacionamiento/punto muerto se conecta a masa.

Causas posibles:
> Terminales y/o cables de conector
> Fallo del conmutador de estacionamiento/punto muerto
> Problema mecánico de la transmisión
> Fallo del PCM

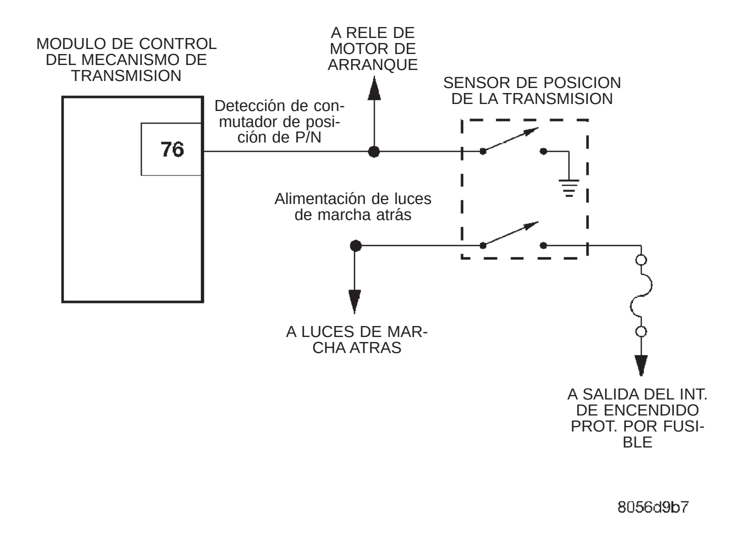
80a871c4

FIG. 1

PL (CON ATX 3 VEL.)



JA/JX (CON ATX)



PRUEBA TC-114A	REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-114A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL ESTADO DE LA ENTRADA DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.

OBSERVE EL VISOR DE LA DRB MIENTRAS MUEVE EL SELECTOR DE MARCHAS ENTRANDO Y SALIENDO DE PARK (ESTACIONAMIENTO) Y REVERSE (MARCHA ATRAS).

¿VISUALIZA LA DRB “P/N” Y “D/R”?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-114A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

INSPECCIONE EL CABLEADO Y EL CONECTOR RELACIONADO CON EL CIRCUITO DE DETECCION DEL SENSOR DEL CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

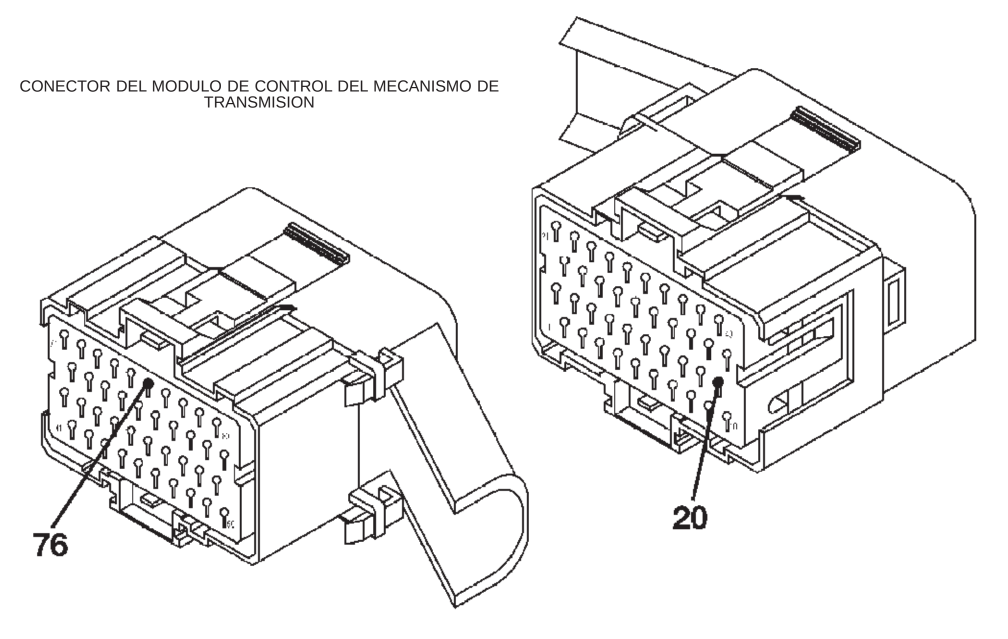
NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-114A — CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA

CARROCERIA PL



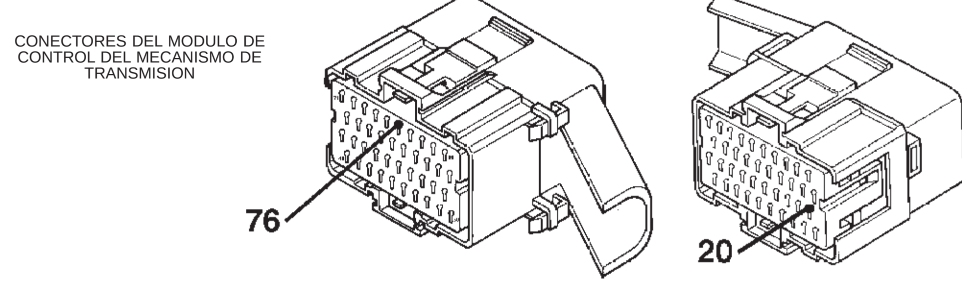
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

80b4f9c3

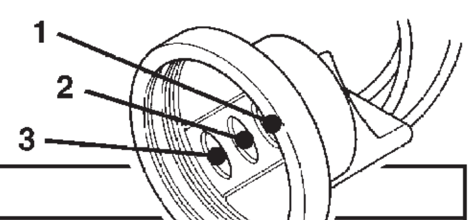
FIG. 1

CARROCERIA PL





CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b4f9c2

FIG. 2

PRUEBA TC-114A

CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA

PRUEBA TC-114A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. COLOQUE EL SELECTOR DE MARCHAS EN PARK.

→ ¿TIENE EL VEHICULO UNA TRANS. AUTOMATICA DE 4 VELOCIDADES (EATX)?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-114A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA ENTRE EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR P/N EN EL CONECTOR DEL PCM Y MASA. FIG. 1

→ OBSERVE EL VISOR DEL OHMIOMETRO MIENTRAS DESPLAZA EL SELECTOR DE MARCHAS DE ESTACIONAMIENTO A MARCHA ATRAS.

→ ¿CAMBIA LA RESISTENCIA DE MENOS DE 5,0 Ω A MAS DE 5,0 Ω?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → ¿PERMANECE LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω EN TODO MOMENTO?
  - SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRC. DE DETECCION DEL CONM. P/N.*
  - NO → DESCONECTE EL CONECTOR DEL CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE DETECCION DEL CONM. DE P/N DESDE EL PCM HASTA EL CONMUTADOR. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

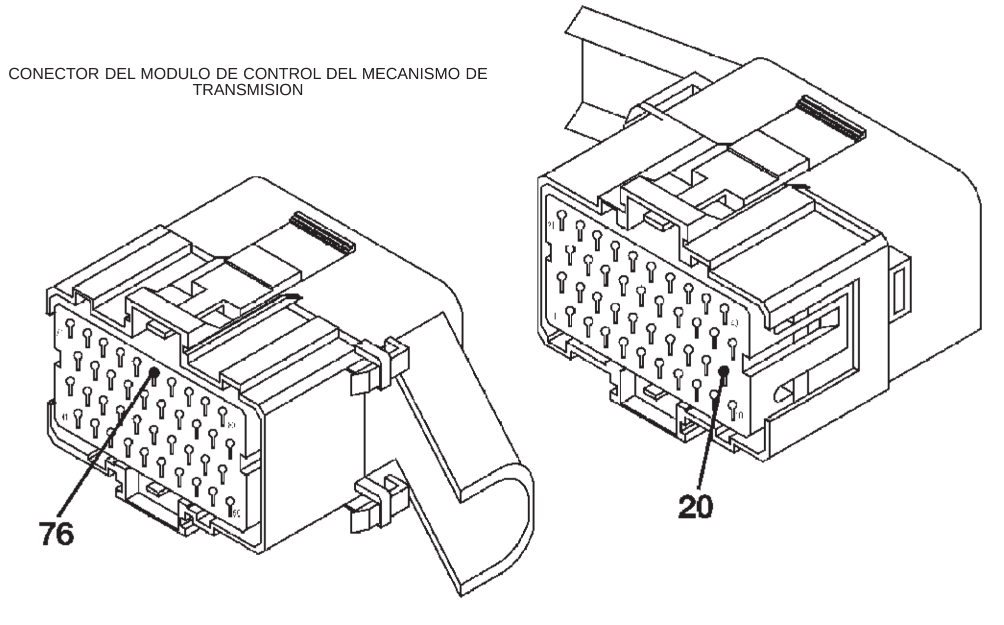
- SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.*
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR P/N.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-114A — CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA

CARROCERIA JA/JX



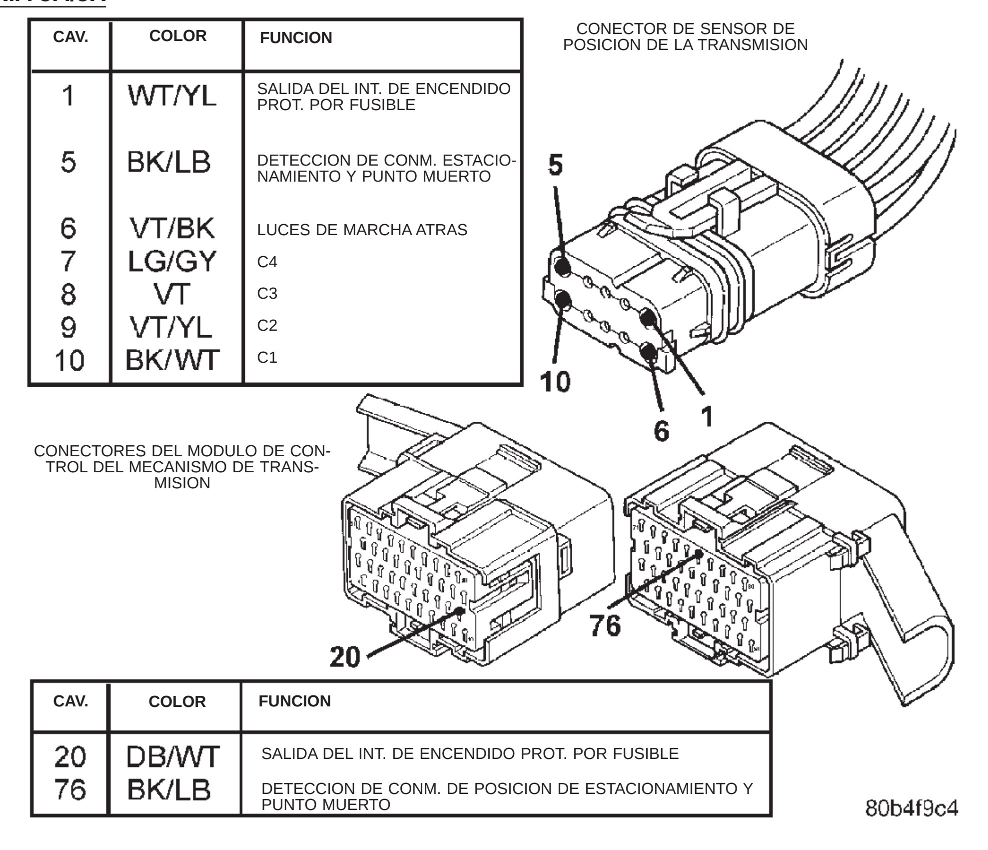
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

80b4f9c3

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	BK/LB	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
6	VT/BK	LUCES DE MARCHA ATRAS
7	LG/GY	C4
8	VT	C3
9	VT/YL	C2
10	BK/WT	C1



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

80b4f9c4

FIG. 2

PRUEBA TC-114A

CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA

PRUEBA TC-114A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA ENTRE EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR P/N EN EL CONECTOR DEL PCM Y MASA. FIG. 1

→ OBSERVE EL VISOR DEL OHMIOMETRO MIENTRAS DESPLAZA EL SELECTOR DE MARCHAS ENTRE ESTACIONAMIENTO Y MARCHA ATRAS.

→ ¿CAMBIA LA RESISTENCIA DE MENOS DE 5,0 Ω A MAS DE 5,0 Ω?

- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- NO → ¿PERMANECE LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω EN TODO MOMENTO?
  - SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRC. DE DETECCION DEL CONM. P/N.*
  - NO → DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE LA TRANS. (TRS).** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE DETECCION DEL CONM. DE P/N. DESDE EL PCM HASTA EL TRS. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

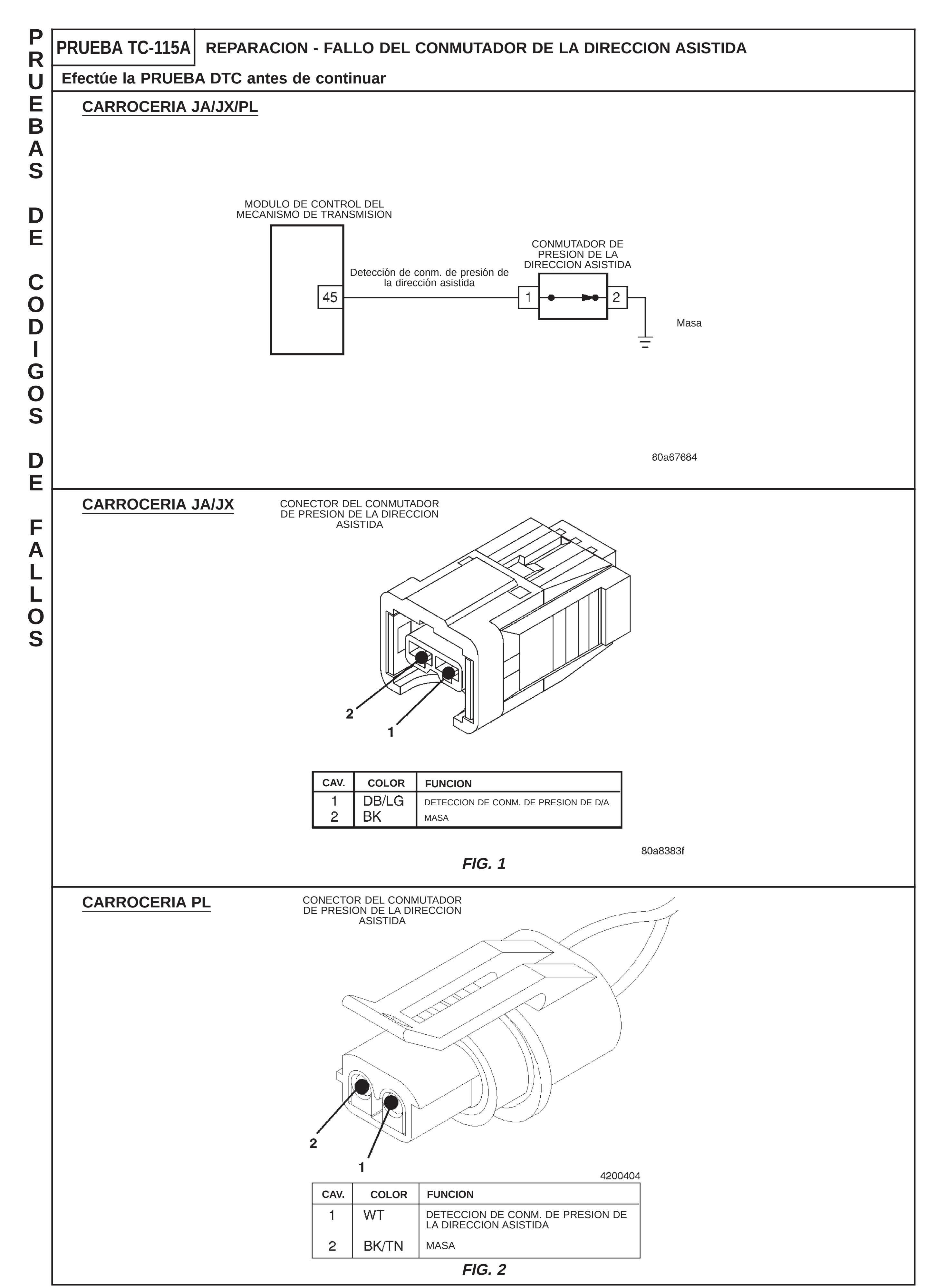
- SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE POSICION DE LA TRANSMISION.*
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR P/N.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-115A REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

FIG. 1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
2	BK/TN	MASA

FIG. 2

PRUEBA TC-115A | REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-115A.

DESCONECTE EL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

CONECTE UN CABLE DE PUENTE AL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA.

LLAVE EN POSICION ON.

CONTROLANDO CON LA DRB EL CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA, CONECTE EL CABLE DE PUENTE A MASA 5 VECES. FIG. 1 O 2

¿HA CAMBIADO EL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA DE ALTO A BAJO?

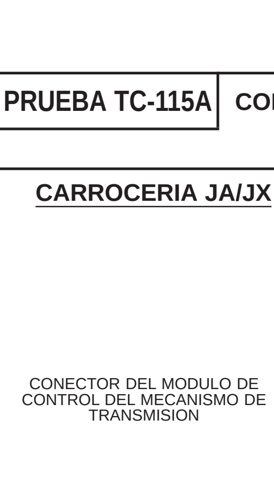
SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA.*

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-115A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

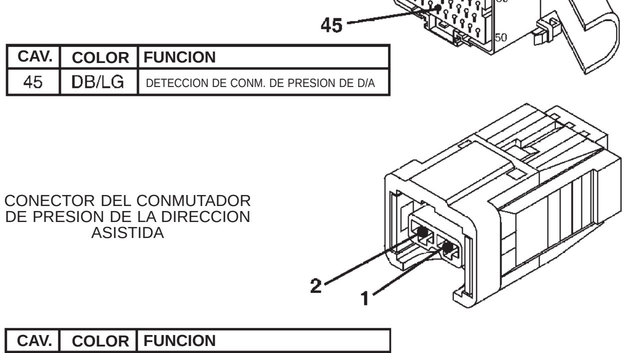
Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



PRUEBA TC-115A CONTINUACION - REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

CARROCERIA JA/JX

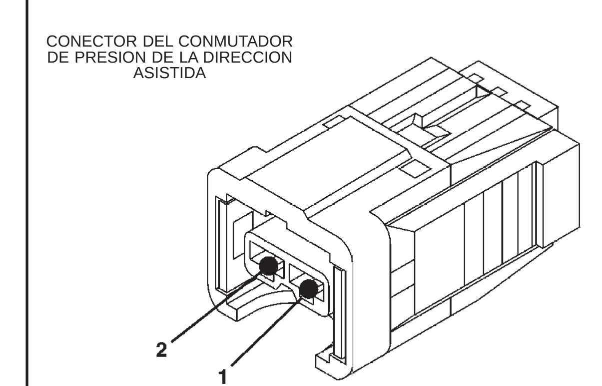


CAV.	COLOR	FUNCION
45	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

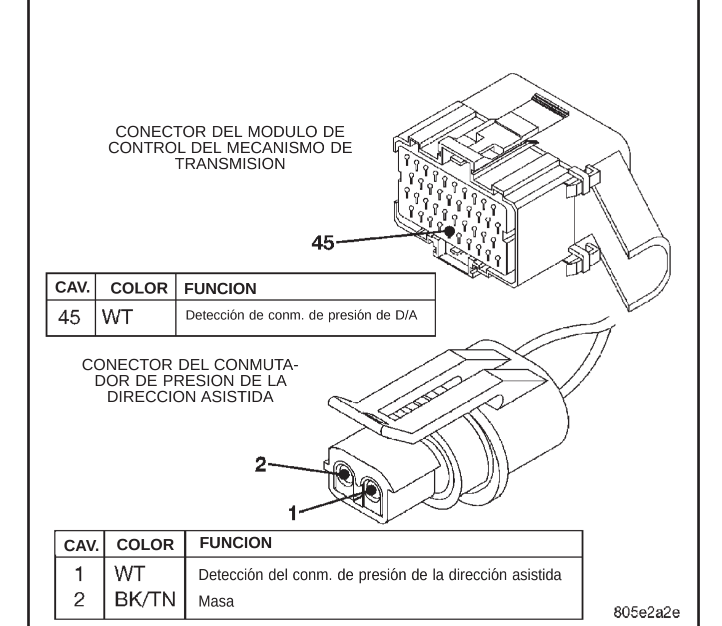


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

FIG. 2



CARROCERIA PL

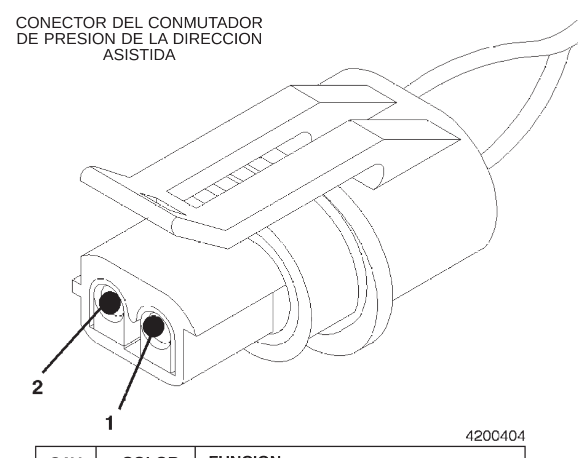


CAV.	COLOR	FUNCION
45	WT	Detección de conm. de presión de D/A

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	Detección del conm. de presión de la dirección asistida
2	BK/TN	Masa

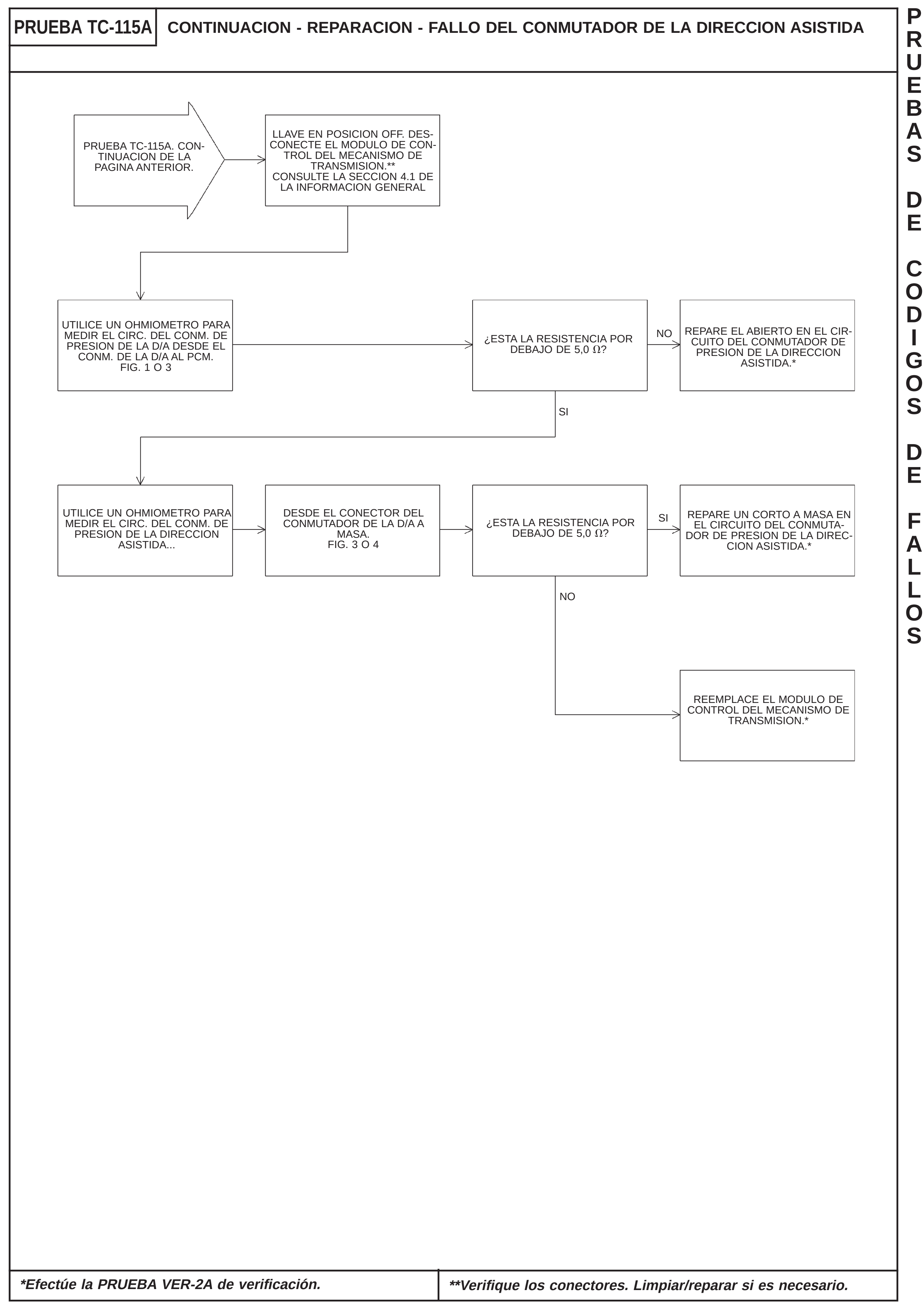
FIG. 3

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
2	BK/TN	MASA

FIG. 4


PRUEBA TC-115A
CONTINUACION - REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA
PRUEBA TC-115A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DEL CONM. DE PRESION DE LA D/A DESDE EL CONM. DE LA D/A AL PCM. FIG. 1 O 3
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA.*
SI
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DEL CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA...
DESDE EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LA D/A A MASA. FIG. 3 O 4
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA.*
NO
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-118A **REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Sistema de combustible con mezcla rica

Momento de verificación: Con el motor en marcha en modo de ciclo cerrado y la temperatura de la batería/ambiente por encima de -6,6°C (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: El PCM lleva a cabo una prueba para determinar si el sistema de combustible está funcionando con una mezcla demasiado rica. De ser así durante dos ciclos, se enciende la MIL y se registra un código de fallo. La MIL permanece encendida durante más de 1 ciclo, pero se apaga si en ciclos subsiguientes desaparecen las condiciones que establecieron el código de fallo.

Teoría de funcionamiento: El convertidor catalítico funciona mejor cuando la proporción aire/combustible está en la cifra óptima de 14,7 a 1, o cerca de ella. El PCM mantiene esta proporción aire/combustible óptima mediante correcciones frecuentes en la amplitud de pulso del inyector de combustible, basándose en la información del sensor de O2 de entrada. El PCM utiliza la memoria programada como herramienta de autocalibración para compensar las variaciones en las especificaciones del motor, tolerancias del sensor y fatiga del motor durante su vida útil. Controlando la proporción aire/combustible real con el sensor de O2 de entrada (corto plazo) y comparándola con la memoria programada (largo plazo o adaptable) determina si el sistema está funcionando dentro de los límites necesarios para superar una prueba de emisiones. Si algún desperfecto impide al PCM mantener la proporción aire/combustible óptima, se ilumina la MIL.

Causas posibles:
> Catalizador obstruido
> Módulo de control del mecanismo de transmisión
> Tolerancia de las piezas del motor
> Inyectores agarrotados abiertos
> Sensor de MAP
> Sensor de O2 (de entrada)
> Regulador de presión de combustible
> Mazo/conectores del cableado

80660077

FIG. 1

PRUEBA TC-118A REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-118A.

→ **NOTA:** ANTES DE CONTINUAR REPARE EL RESTO DE CODIGOS DE FALLOS RELACIONADOS CON EL SENSOR DE O2 Y TSB

→ ¿APARECE ALGUN OTRO CODIGO DE FALLO O TSB APLICABLE?

- SI → REALICE LAS OTRAS PRUEBAS DE DTC O TSB APLICABLES.
- NO ↓

NOTA: CONSULTE LA FIGURA 1 PARA INFORMARSE SOBRE LAS CAUSAS POSIBLES DEL CODIGO DE FALLO.

↓

REALICE LA PRUEBA TC-103A DEL CALEFACTOR DE O2.

→ ¿HA SUPERADO LA PRUEBA TC-103A?

- NO → PRUEBA COMPLETA.*
- SI ↓

APAGUE EL MOTOR.

→ UTILIZANDO EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO, COMPRUEBE EL ARBOL DE LEVAS Y/O LA DISTRIBUCION DE VALVULAS.

→ ¿ESTAN EL ARBOL DE LEVAS Y/O LA DISTRIBUCION DE VALVULAS BIEN?

- NO → REPARE LO NECESARIO.*
- SI ↓

APAGUE EL MOTOR Y COLOQUE LA LLAVE EN POSICION ON.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VALOR DE LA MEMORIA ADAPTABLE A LARGO PLAZO.

→ ¿ESTA LA MEMORIA ADAPTABLE A LARGO PLAZO ENTRE -18% Y -25%?

- NO → LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO YA NO SE PRODUCE. PRUEBA COMPLETA.*
- SI → REALICE LA PRUEBA TC-118B.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-118B REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA

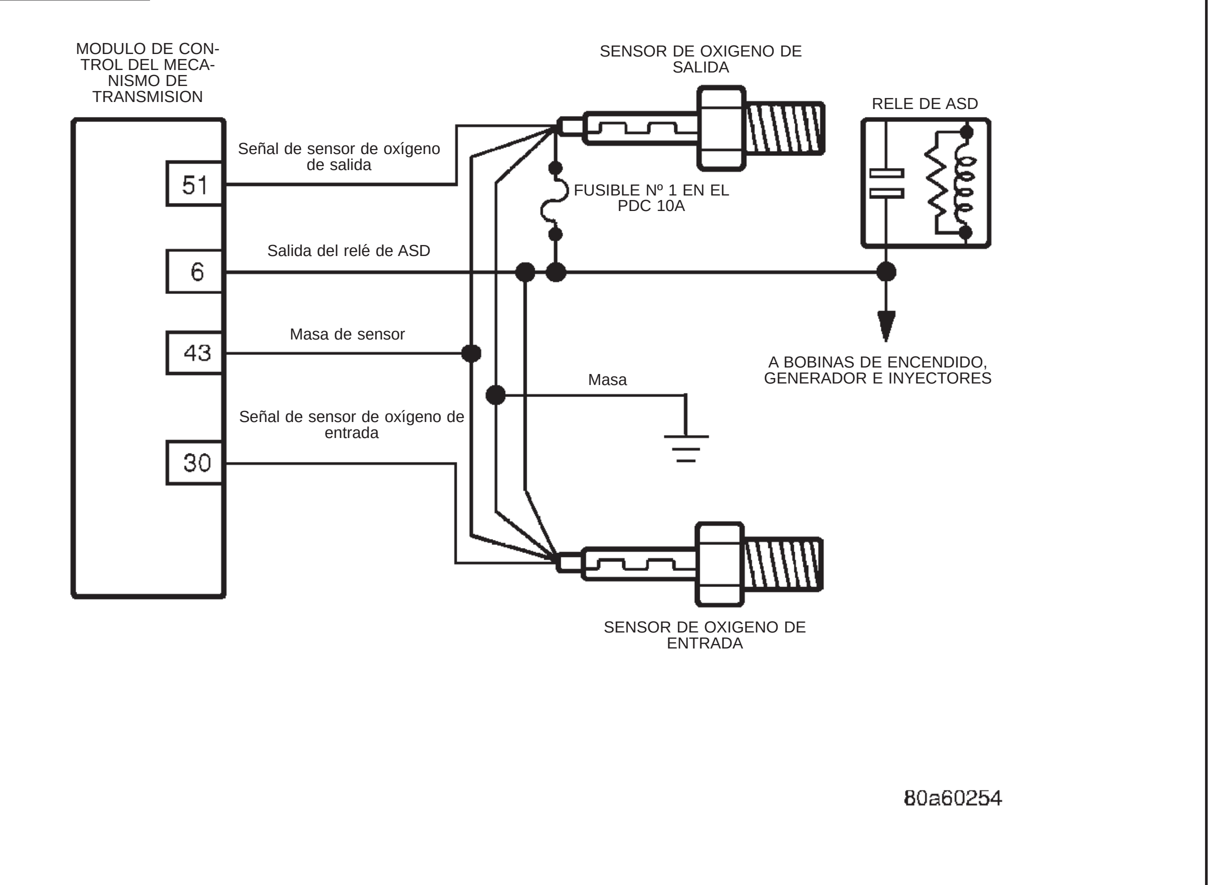
Efectúe la PRUEBA TC-118A antes de continuar

CARROCERIA PL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
51
6
43
30
Señal de sensor de oxígeno de salida
Salida del relé de ASD
Masa de sensor
Señal de sensor de oxígeno de entrada
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
RELE DE ASD
Masa
A BOBINAS DE ENCENDIDO, GENERADOR E INYECTORES
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA

80a60255

CARROCERIA JA/JX



PRUEBA TC-118B REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA

Efectúe la PRUEBA TC-118A antes de continuar

Utilice el diagrama esquemático como guía y asegúrese de que todo el cableado y los conectores estén en buenas condiciones.

Efectúe cada una de las siguientes pruebas en el orden del listado de más abajo. Si se supera una prueba, continúe con la siguiente hasta hallar el problema.

Presión de combustible . . . . .PRUEBA NTC-3A

Sensor de temperatura del refrigerante. . . . . .PRUEBA NTC-4A

Sensor de posición de la mariposa del acelerador. . . . . .PRUEBA NTC-5A

Sensor de MAP . . . . .PRUEBA NTC-6A

Sistema de emisiones volátiles . . . . .PRUEBA NTC-12A

Sistemas mecánicos del motor . . . . .PRUEBA NTC-18A

PRUEBA TC-119A **REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Sistema de combustible con mezcla pobre

Momento de verificación: Con el motor en marcha en modo de ciclo cerrado y la temperatura de la batería/ambiente por encima de -6,6°C (20°F) y altitud < 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: El PCM lleva a cabo una prueba para determinar si el sistema de combustible está funcionando con una mezcla demasiado rica. De ser así durante dos ciclos, se enciende la MIL y se registra un código de fallo. La MIL permanece encendida durante más de 1 ciclo, pero se apaga si en ciclos subsiguientes desaparecen las condiciones que establecieron el código de fallo.

Teoría de funcionamiento: El convertidor catalítico funciona mejor cuando la proporción aire/combustible está en la cifra óptima de 14,7 a 1 o cerca de ella. El PCM mantiene esta proporción aire/combustible óptima mediante correcciones frecuentes en la amplitud de pulso del inyector de combustible, basándose en la información del sensor de O2 de entrada. El PCM utiliza la memoria programada como herramienta de autocalibración para compensar las variaciones por especificaciones del motor, tolerancias del sensor y fatiga del motor durante su vida útil. Controlando la proporción aire/combustible real con el sensor de O2 de entrada (corto plazo) y comparándola a la memoria programada (largo plazo o adaptable) determina si el sistema está funcionando dentro de los límites necesarios para superar una prueba de emisiones. Si algún desperfecto impide al PCM mantener la proporción aire/combustible óptima, se ilumina la MIL.

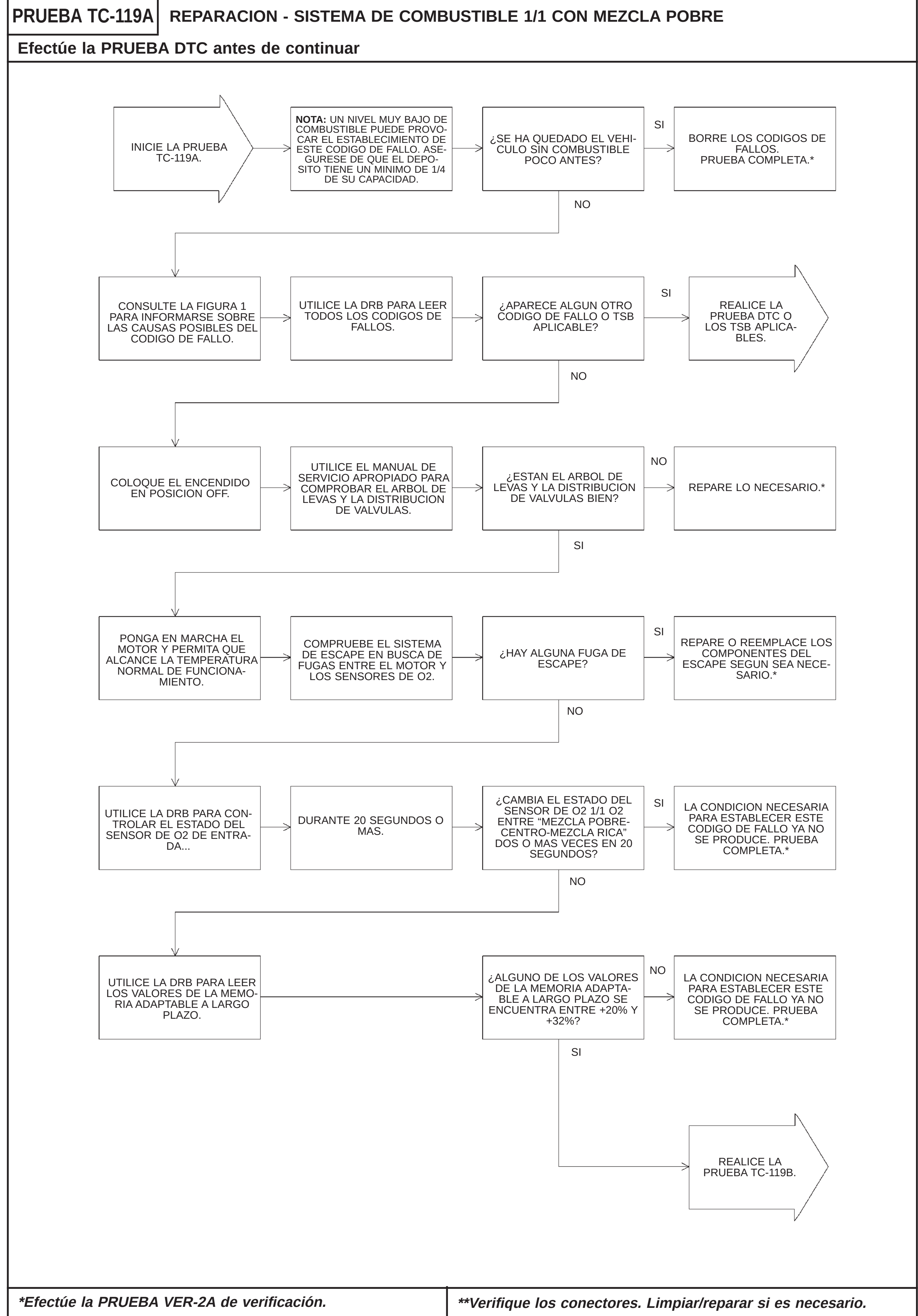
Causas posibles:
> Bobina de encendido
> Módulo de control del mecanismo de transmisión
> Tolerancia de las piezas del motor
> Múltiple del tubo de escape
> Bomba de combustible
> Filtro de entrada de la bomba de combustible
> Cables secundarios de encendido
> Nivel de combustible bajo
> Inyectores agarrotados cerrados
> Sensor de MAP
> Sensor de O2 (de entrada)
> Regulador de presión de combustible
> Relé de la bomba de combustible
> Bujías
> Mazo/conectores del cableado

80660063

FIG.1

PRUEBA TC-119A REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



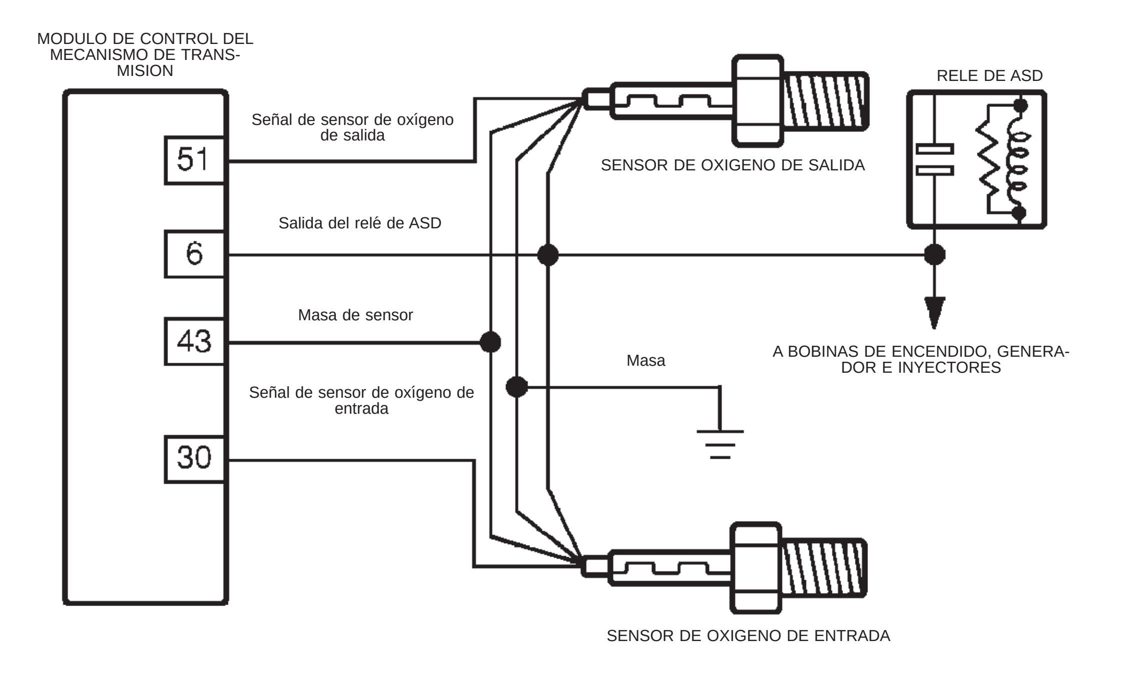
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

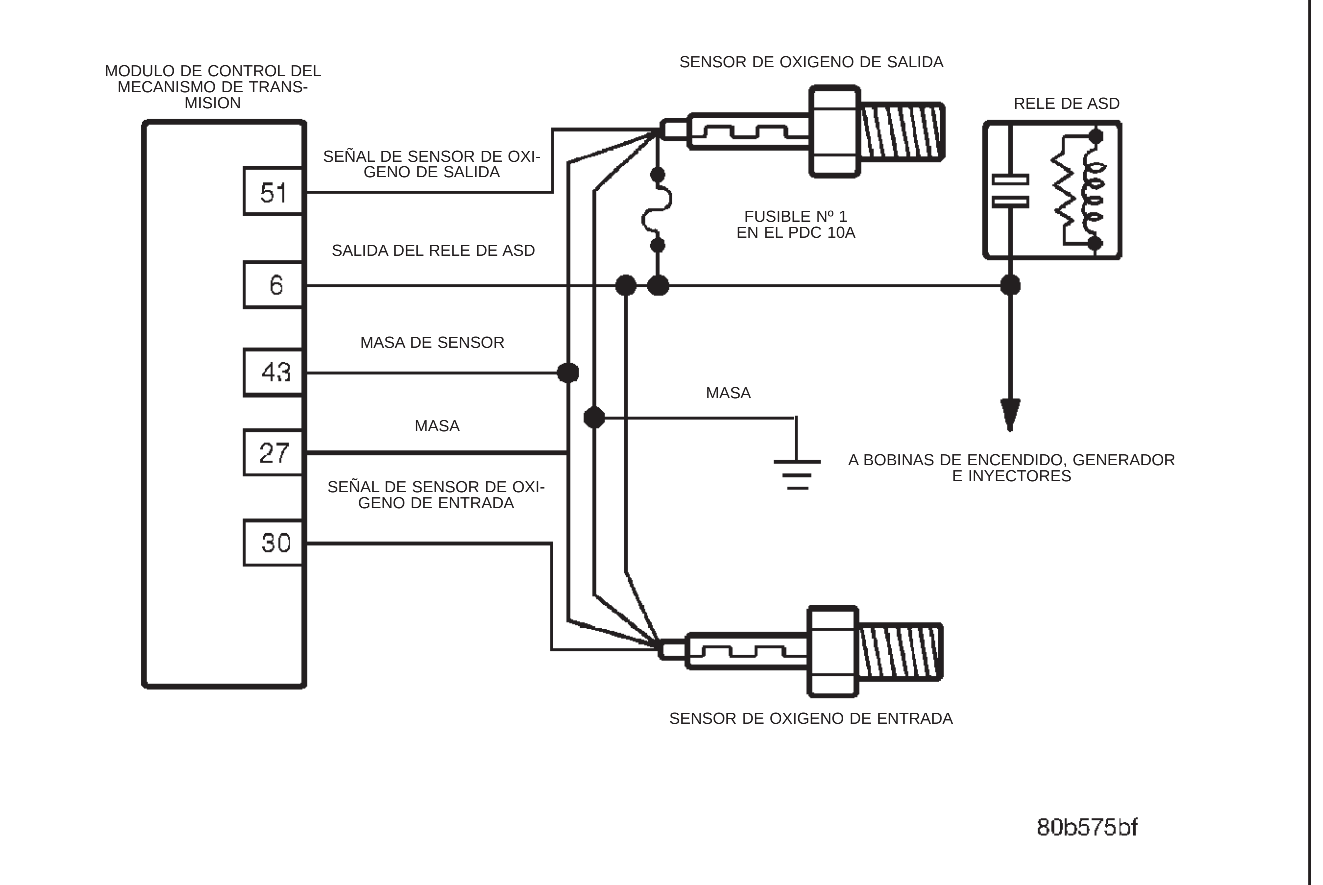
PRUEBA TC-119B REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE

Efectúe la PRUEBA TC-119A antes de continuar

CARROCERIA PL



CARROCERIA JA/JX



PRUEBA TC-119B **REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE**

Efectúe la PRUEBA TC-119A antes de continuar

Utilice el diagrama esquemático como guía y asegúrese de que todo el cableado y los conectores estén en buenas condiciones.

Efectúe cada una de las siguientes pruebas en el orden del listado de más abajo. Si se supera una prueba, continúe con la próxima hasta hallar el problema.

Presión de combustible . . . . .PRUEBA NTC-3A

Sensor de temperatura del refrigerante. . . . . .PRUEBA NTC-4A

Sensor de posición de la mariposa del acelerador. . . . . .PRUEBA NTC-5A

Sensor de MAP . . . . .PRUEBA NTC-6A

Sistemas mecánicos del motor . . . . .PRUEBA NTC-18A

PRUEBA TC-126A REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA PL

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

FIG. 2

PRUEBA TC-126A | REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-126A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA POR ENCIMA DE 1,2 VOLTIOS?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-126A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA POR ENCIMA DE 1,2 VOLTIOS?

NO → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE SALIDA.*

SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA. SI ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL PCM.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION

Nombre del código: Sensor de O2 de salida en corto a tensión

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El motor en funcionamiento durante más de 2 minutos y la temperatura del refrigerante por encima de 80°C (176°F). El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada es superior a 1,2 voltios durante 2,6 segundos.

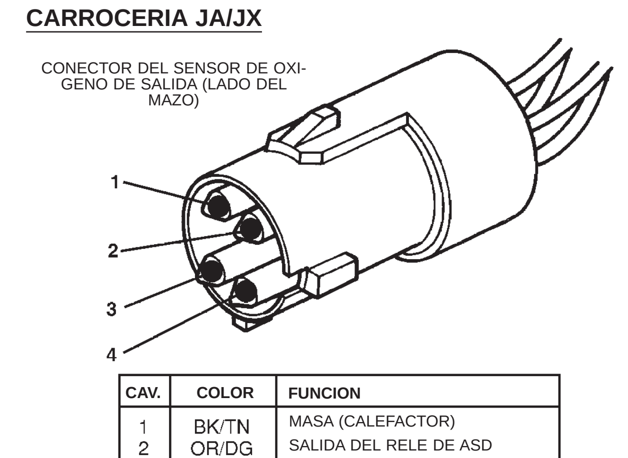
Teoría de funcionamiento: El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de entrada avisa al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones en la señal proveniente de este sensor de O2 sirven como indicador de la proporción aire combustible. Los cambios en la señal del sensor se deben a que la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, aproximadamente 0,1 voltios.

Causas posibles:
> Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
> Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
> Fallo del sensor de O2
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector



FIG. 1

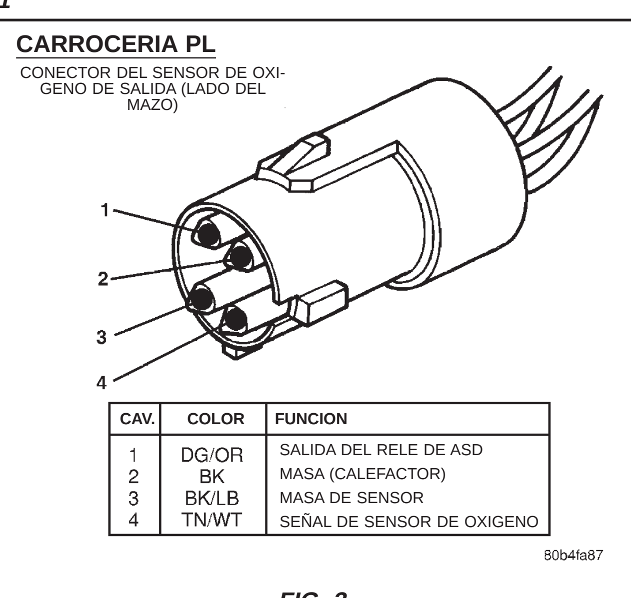
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

FIG. 2

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

FIG. 3

PRUEBA TC-126A	CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION

PRUEBA TC-126A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

MIENTRAS MUEVE EL MAZO, OBSERVE LA PANTALLA DE LA DRB.

¿HA SUPERADO EN ALGUN MOMENTO EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA 1,2 VOLTIOS?

SI → REPARE EL MAZO O EL CONECTOR QUE TIENE EL CORTO A TENSION INTERMITENTE.*

NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1

COLOQUE LA LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 1/2.

INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. FIG. 2 O 3

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO → UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO.

¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO → PRUEBA COMPLETA.*

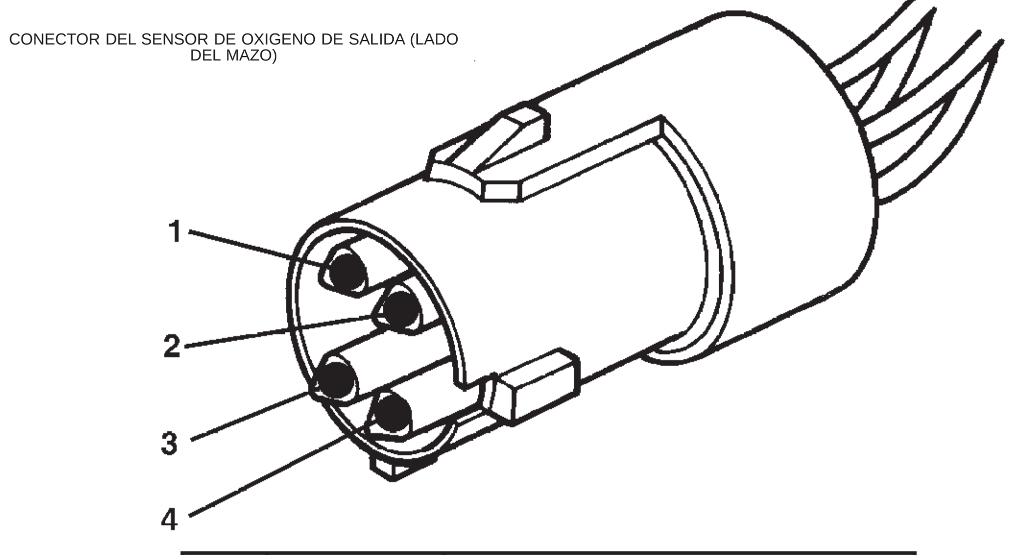
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-129A — REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA PL

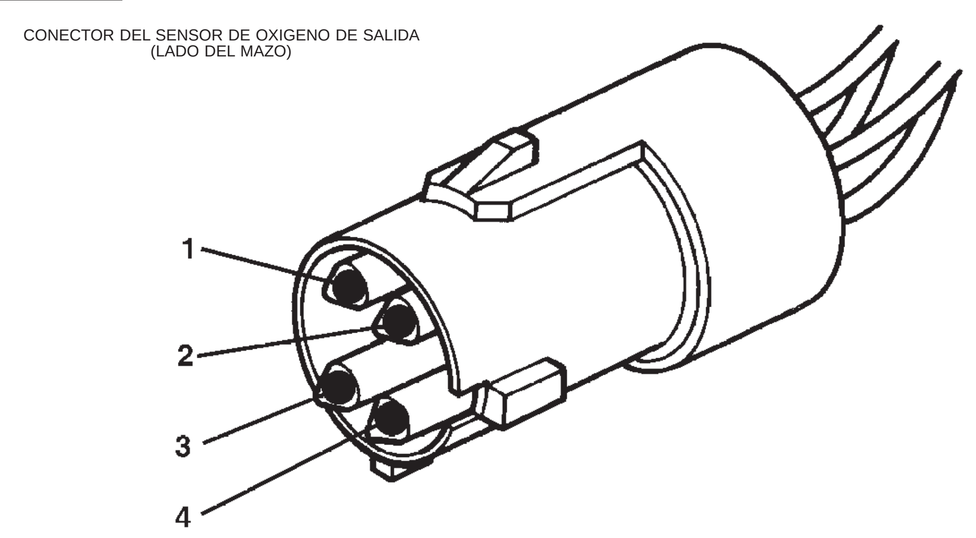


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 2

PRUEBA TC-129A — REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-129A.

→ COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON (MOTOR APAGADO).

→ UTILICE LA DRB PARA CONTROLAR EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA DURANTE CINCO MINUTOS.

→ ESPERE A QUE LA LECTURA DE VOLTAJE SE ESTABILICE ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2.

→ CONTROLE EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA DURANTE DOS MINUTOS.

→ ¿CONTINUA ESTANDO EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 1/2 ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-129A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → DETENGA LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DE O2 Y COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE SALIDA.**

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE O REEMPLACE SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE O REEMPLACE SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE SALIDA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-129A — CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO
(LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL
MECANISMO DE TRANSMISION

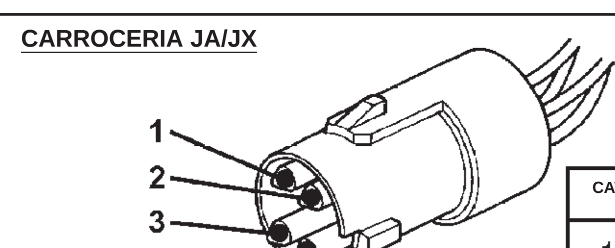
CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/DG	MASA DE SENSOR
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa89

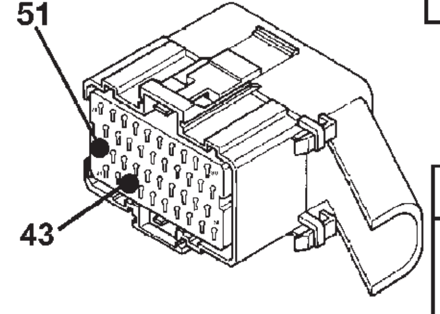
FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO
(LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA DE CALEFACTOR
2	OR/DG	ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO



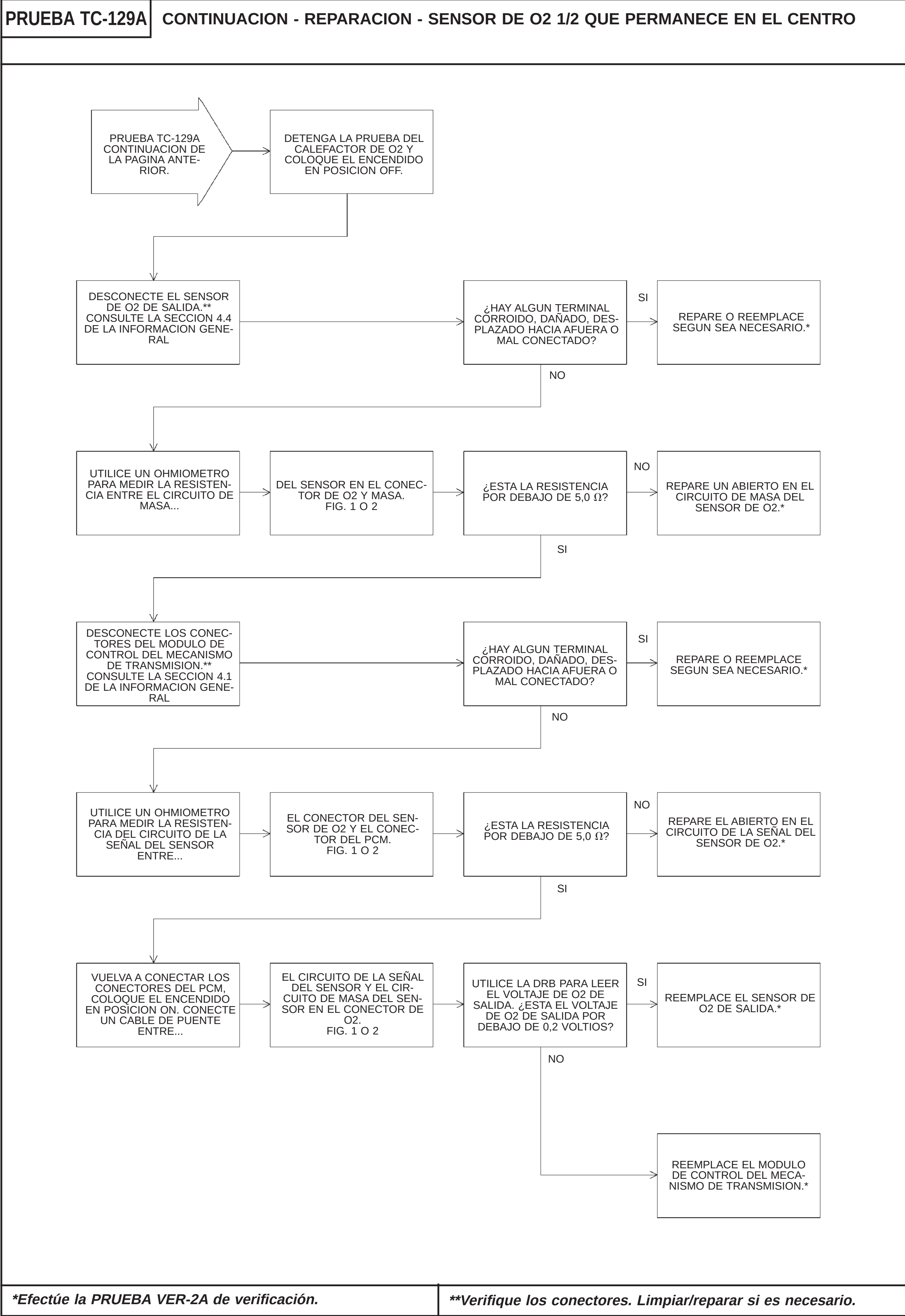
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO
DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/DG	MASA DE SENSOR

80b4f9c5

FIG. 2

PRUEBA TC-129A CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO



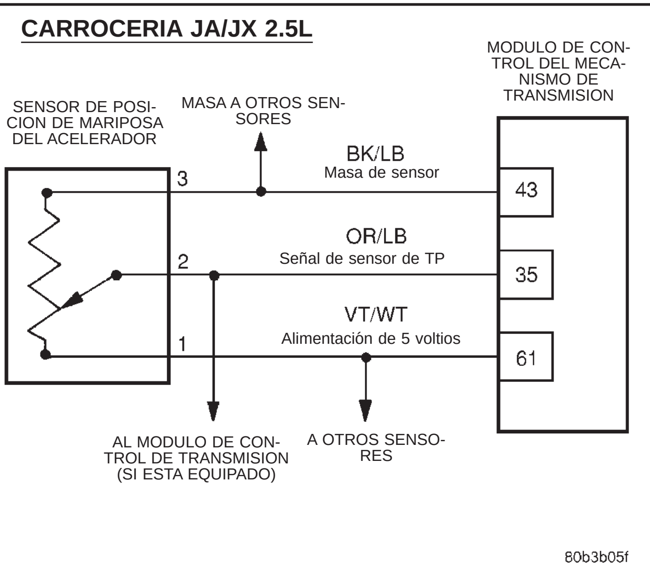
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

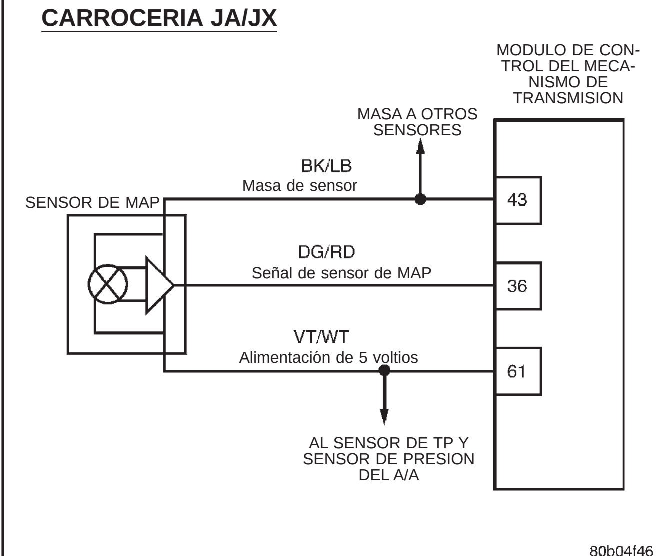
PRUEBA TC-132A REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

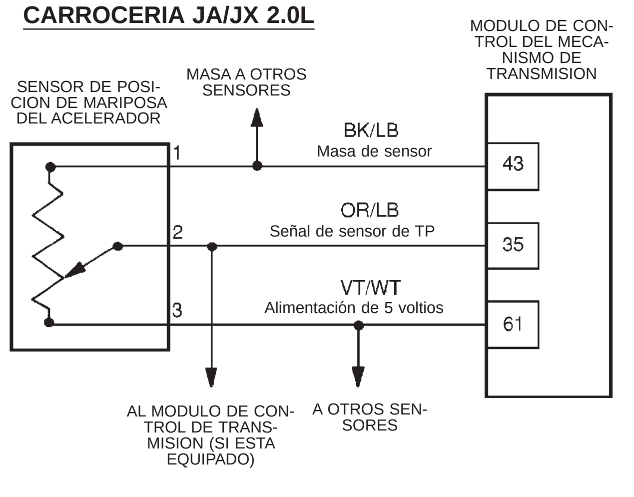
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA JA/JX 2.0L



CARROCERIA PL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
61 VT/WT ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS C
36 DG/RD SEÑAL DE SENSOR DE MAP D
43 BK/LB MASA DE SENSOR A
37 BK/RD SEÑAL DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION B
SENSOR DE PRESION
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
PRESION DEL MULTIPLE
80ae6037

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SENSOR POSICION MARIPOSA DEL ACELERADOR
MASA A OTROS SENSORES
1 BK/LB Masa de sensor 43
2 OR/DB Señal de sensor de TP 35
3 VT/WT Alimentación de 5 voltios 61
AL MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
A OTROS SENSORES
8053105f

Nombre del código: El voltaje del TPS no concuerda con la MAP

Momento de verificación: Con el motor en marcha y sin códigos de fallo del sensor de MAP ni del sensor de TP.

Condición de establecimiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) lleva a cabo dos pruebas diferentes sobre el sensor de TP: la prueba de alto voltaje y la de bajo voltaje. La prueba de alto voltaje se realiza cuando la velocidad del motor es muy baja y el vacío del múltiple es muy alto. Estas condiciones indican que la placa de la mariposa del acelerador debe estar casi cerrada y, en ese caso, la salida de voltaje de señal del sensor de TP debe ser baja. La prueba de bajo voltaje se realiza cuando la velocidad del motor supera 40 km/h (25 mph) y el vacío del múltiple es bajo. Estas condiciones indican que la placa de la mariposa del acelerador está abierta y, en ese caso, la señal del sensor de TP debe ser alta. Si el voltaje del sensor de TP no es el adecuado cuando se reúnen las dos condiciones, el código se activará al cabo de 4 segundos seguidos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de TP contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Al girar la placa de la mariposa, el sensor de TP envía una señal variable de 0 a 5 voltios al PCM. Este voltaje será directamente proporcional al ángulo de la mariposa. Cuando la placa de la mariposa está en reposo, el voltaje es bajo. Cuando la mariposa está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en cualquiera de las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM. El PCM también proporciona la masa al sensor.

Causas posibles:

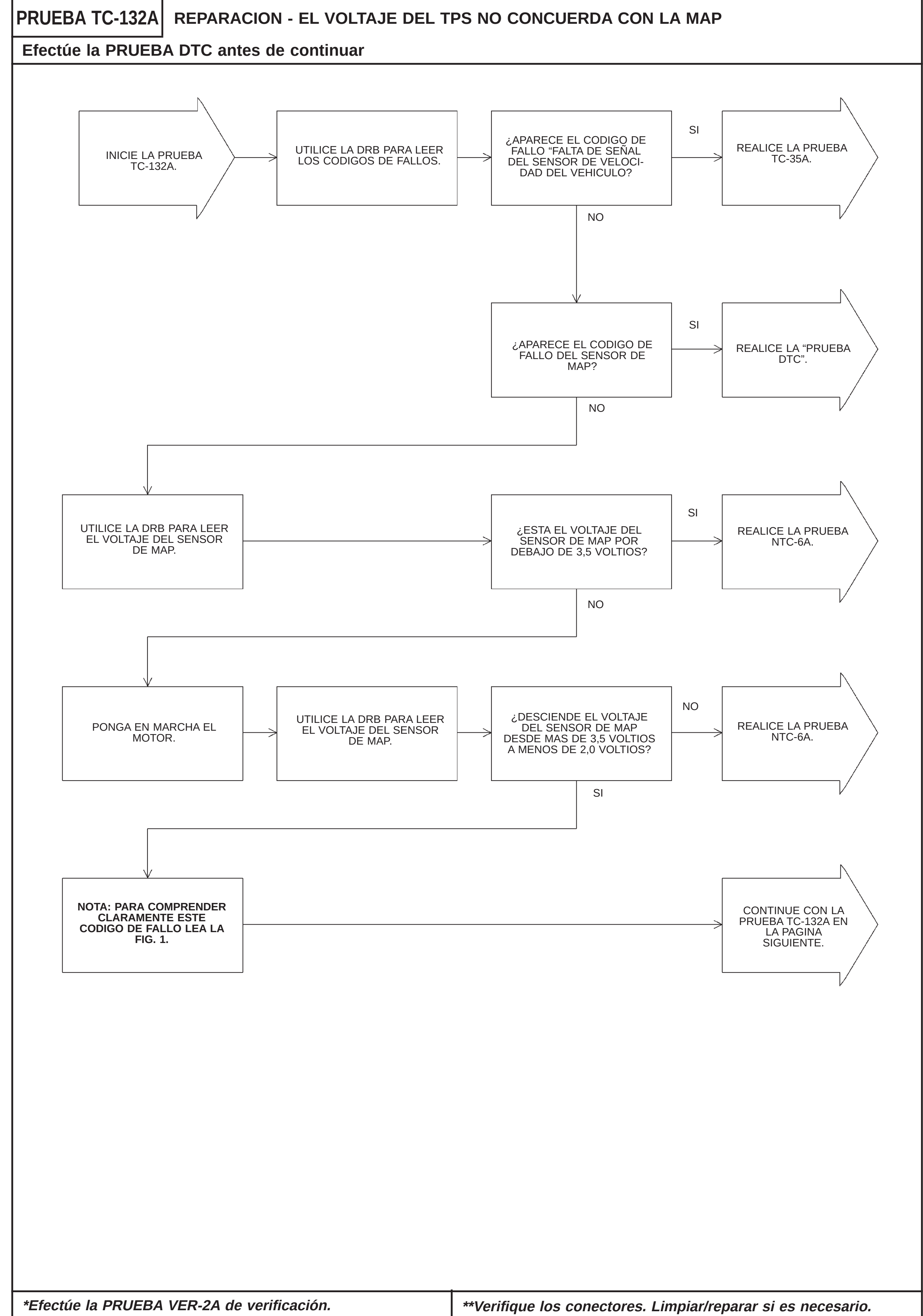
- > Módulo de control del mecanismo de transmisión defectuoso
- > Fallo del sensor de TP
- > Terminales de conector
- > Velocidad del vehículo
- > Fallo mecánico
- > Cables de conector
- > Sensor de MAP

2450403

FIG. 1

PRUEBA TC-132A REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

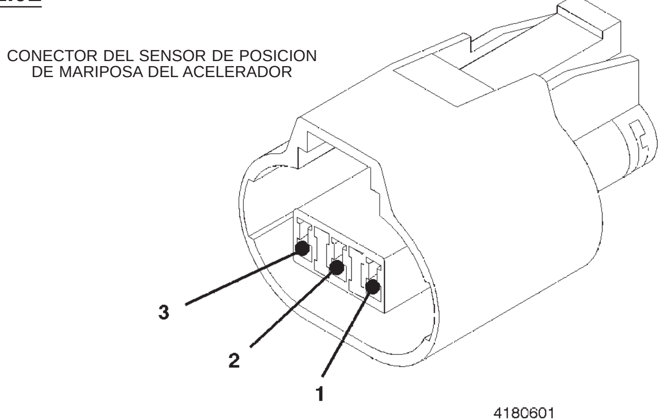


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-132A CONTINUACION - REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

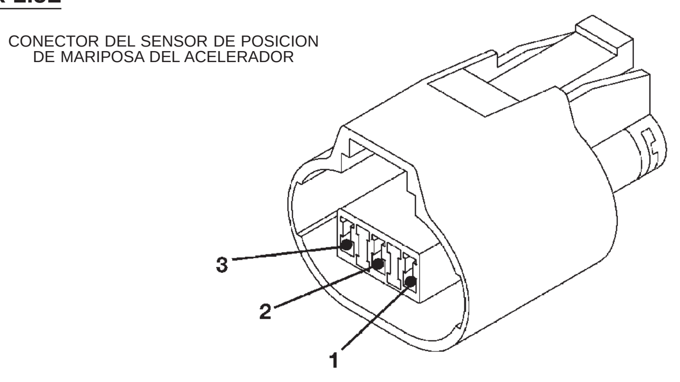
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

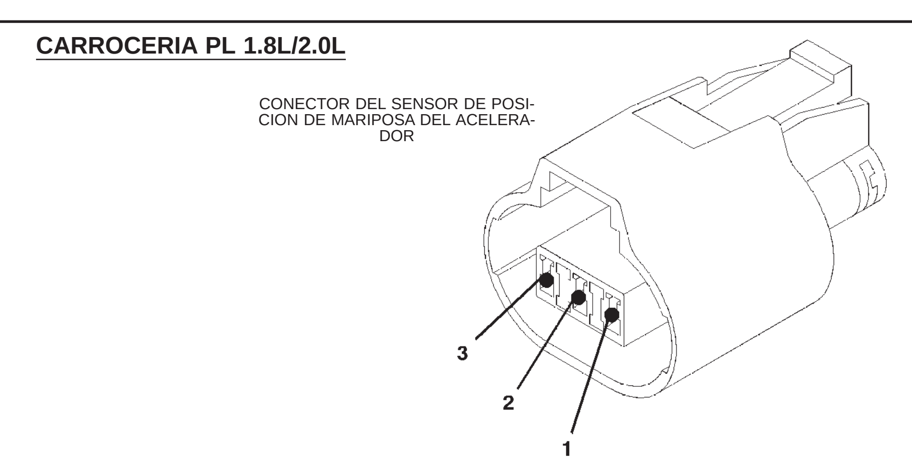
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2 80b4f9c6

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

FIG. 3

PRUEBA TC-132A — CONTINUACION - REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

PRUEBA TC-132A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ COMPRUEBE LA PLACA Y LA ARTICULACION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR PARA DETERMINAR SI EXISTE AGARROTAMIENTO.

→ ASEGURESE DE QUE LA ARTICULACION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR SE ENCUENTRE EN POSICION DE RALENTI.

→ **NOTA:** EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TP Y EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS CONMUTADA DARAN LUGAR A LA APARICION DE ESTE CODIGO.

→ DESCONECTE EL SENSOR DE TP.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ INSPECCIONE LOS COLORES DE LOS CABLES DEL SENSOR DE TP PARA DETERMINAR SI SE ENCUENTRAN EN LAS CAVIDADES CORRECTAS.** FIG. 1, 2 O 3

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → LIMPIE O REPARE EL CONECTOR SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ MIDA EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE TP. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 5,0 VOLTIOS?

- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE TP.*
- NO → VUELVA A CONECTAR EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR. ASEGURESE DE QUE EL ENCENDIDO SE ENCUENTRE EN POSICION ON Y EL MOTOR APAGADO.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR POR ENCIMA DE 1 VOLTIO?

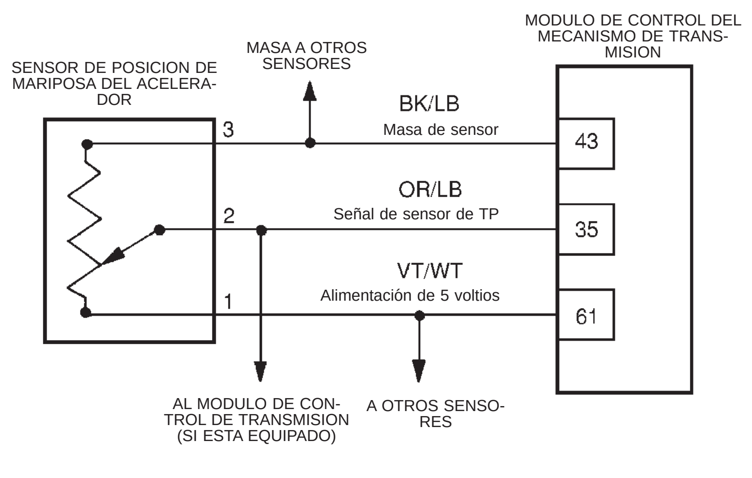
- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-132A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

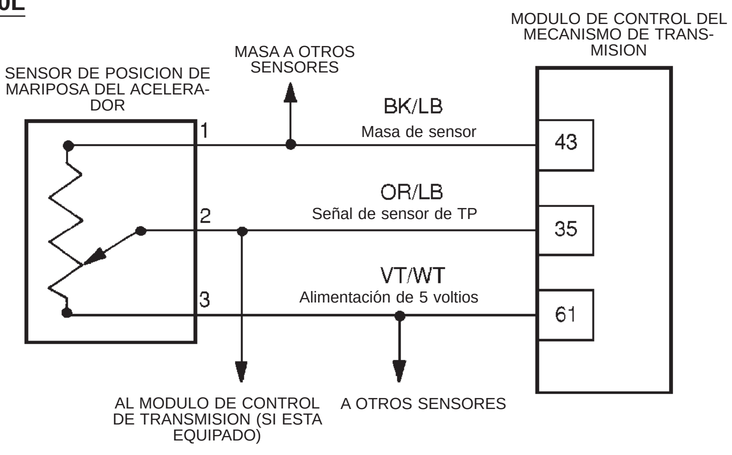
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-132A CONTINUACION - REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

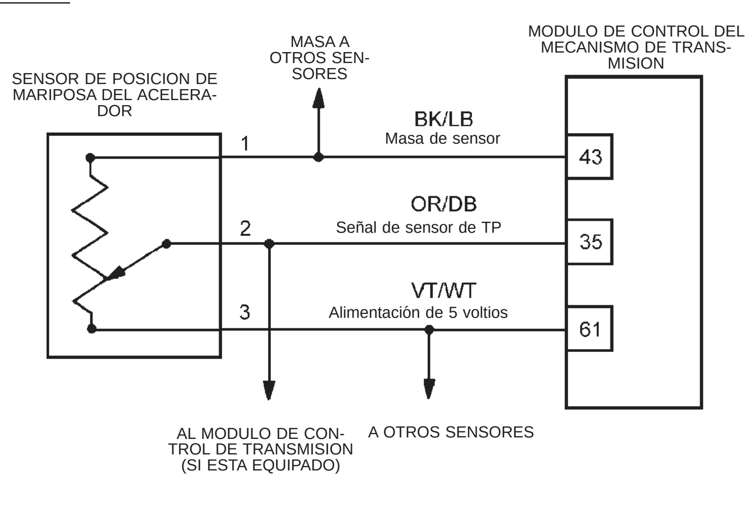
CARROCERIA JA/JX 2.5L



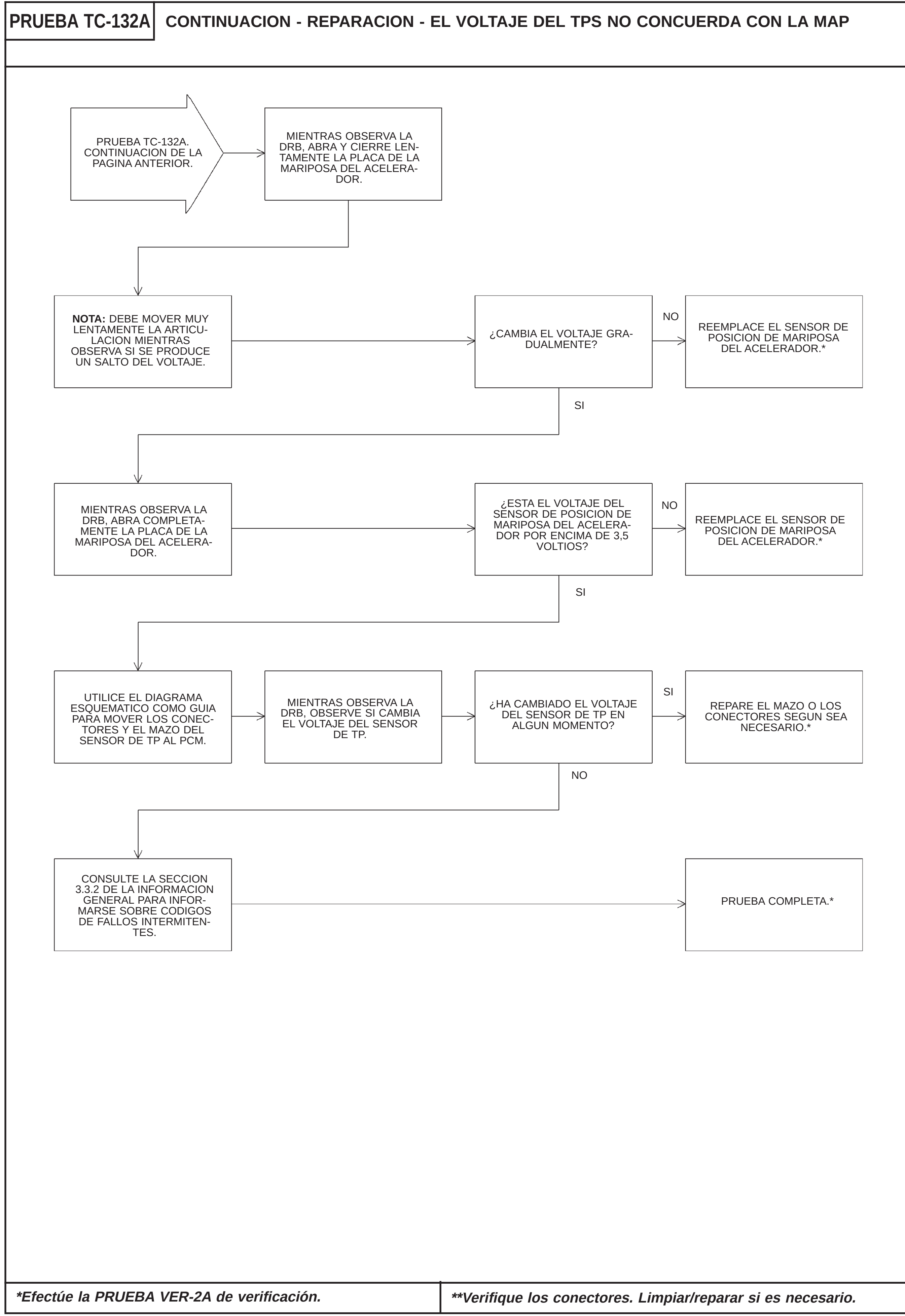
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



PRUEBA TC-132A CONTINUACION - REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-133A **REPARACION - LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: La correa de distribución salta 1 diente o más

Momento de verificación: Con el motor en marcha, cada 44 ms se busca una condición de inhibición (mariposa del acelerador totalmente abierta, gran cambio en las rpm, gran cambio en la MAP, motor frío, tiempo insuficiente entre el encendido y la puesta en marcha, las rpm fuera de las ventanas establecidas). Si no existe una condición de inhibición, se verifica la desalineación entre el árbol de levas y el cigüeñal.

Condición de establecimiento: Cuando el sensor de posición del árbol de levas está desalineado del sensor de posición del cigüeñal en uno o más dientes.

Teoría de funcionamiento: El PCM controla la relación entre dos señales, una del sensor del árbol de levas y otra del sensor del cigüeñal. Si las señales indican que hay una desalineación, se activa un código de fallo y se enciende la luz indicadora de funcionamiento incorrecto. La desalineación se detecta verificando el alineamiento actual contra el valor inicial almacenado en la EEPROM del PCM. Este valor inicial lo establece el PCM cuando el motor está en un modo de funcionamiento de condición estable. El valor inicial está en condición de registro parcial en el momento de la fabricación del módulo y lo fija el PCM.

Causas posibles:
> Distribución de válvulas fuera de especificaciones
> No se ha producido reaprendizaje de la posición relativa del árbol de levas (función DRB) después de haber efectuado servicio a uno de los siguientes: leva, piñón del eje de leva, correa de distribución, tensor, culata de cilindro, junta de culata, piñón del cigüeñal, cigüeñal, bloque de cilindros o el PCM.

2440606

FIG. 1

REAPRENDIZAJE DE LA ALINEACION DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL

ADVERTENCIA:

La regulación incorrecta de las válvulas puede causar averías al motor.

Este reprendizaje debe realizarse sólo cuando la regulación de las válvulas se establece según las especificaciones y se ha efectuado servicio a alguno de los elementos siguientes:

Arbol de levas
Sensor de posición del árbol de levas
Imán de dirección del sensor de posición del árbol de levas
Rueda dentada del árbol de levas
Cigüeñal
Rueda dentada del cigüeñal
Bloque de cilindros
Culata de cilindros
Junta de culata
Módulo de control del mecanismo de transmisión
Tensor
Correa de distribución
Bomba de agua

2450502

FIG. 2

PRUEBA TC-133A REPARACION - LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-133A.

EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION HA DETECTADO QUE EL ARBOL DE LEVAS Y EL CIGÜEÑAL NO ESTAN SINCRONIZADOS...

SI DESEA INFORMACION ACERCA DE ESTE CODIGO DE FALLO, CONSULTE LA FIG. 1.

UTILICE LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE SERVICIO PARA COMPROBAR EL ARBOL DE LEVAS Y/O LA DISTRIBUCION DE LAS VALVULAS.

¿CUMPLEN EL ARBOL DE LEVAS Y/O LA DISTRIBUCION DE LAS VALVULAS CON LAS ESPECIFICACIONES?

NO → REPARE EL ARBOL DE LEVAS Y/O LA DISTRIBUCION DE LAS VALVULAS SEGUN SEA NECESARIO.

SI

EL PCM HARA LOS AJUSTES NECESARIOS EN EL PROXIMO PASO.

CON LA DRB, SELECCIONE LOS AJUSTES Y ENTONCES REALICE EL REAPRENDIZAJE DEL ARBOL DE LEVAS/CIGÜEÑAL.* **PRECAUCION:** CONSULTE LA FIG. 2.

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-145A **REPARACION - FUGA DE VACIO ENCONTRADA (IAC TOTALMENTE ASENTADO)**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Fuga de vacío encontrada (IAC totalmente asentado)

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de MAP no concuerda con la señal del sensor de TP.

Teoría de funcionamiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla tanto la señal de MAP como la señal del sensor de TP. La lectura del vacío desciende proporcionalmente al aumentar la apertura de la mariposa del acelerador. El PCM compara ambos valores a fin de verificar la relación entre las dos señales.

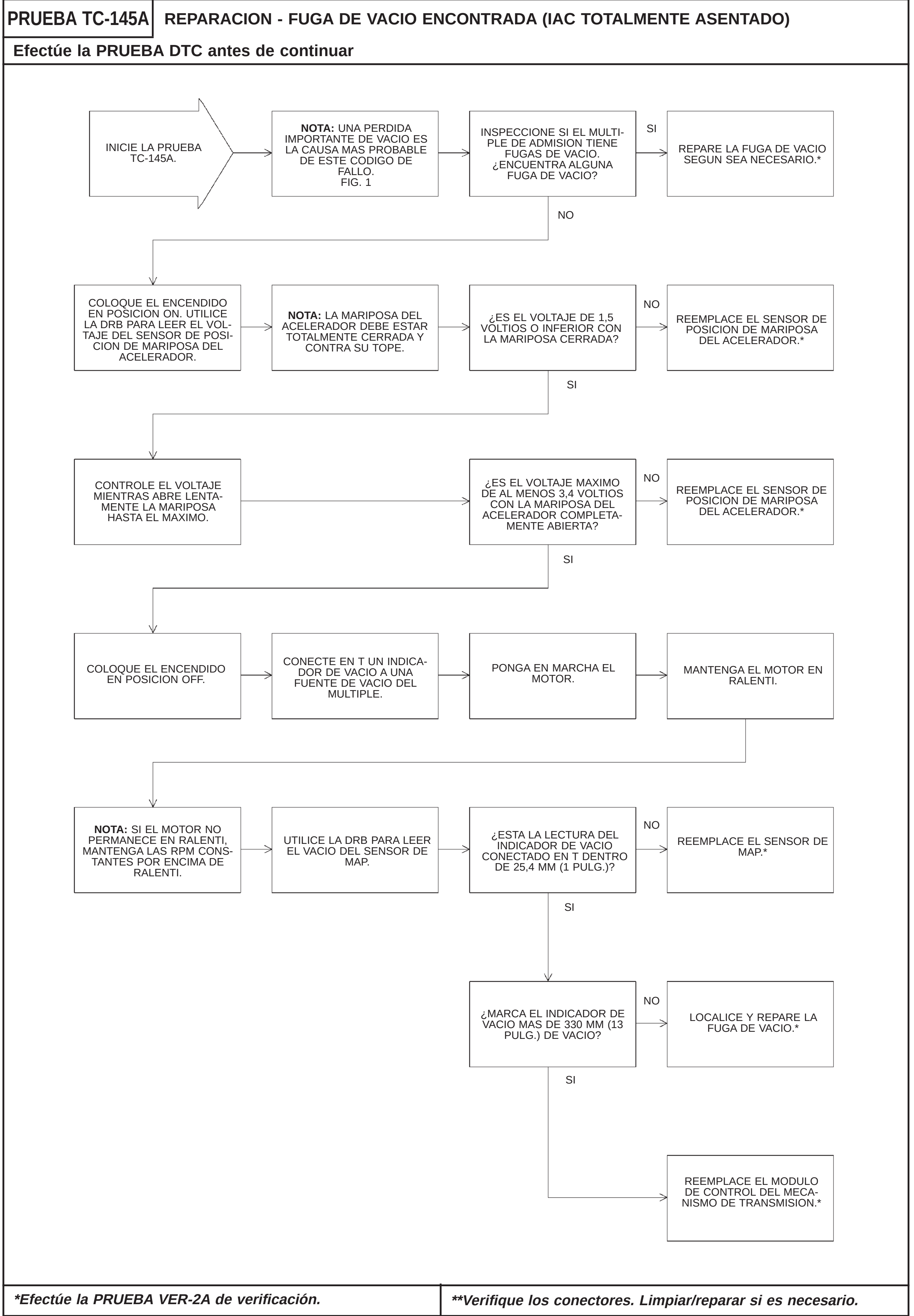
Causas posibles:
> Pérdida de vacío
> Sensor de MAP defectuoso
> Sensor de TP defectuoso
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales de conector
> Cables de conector

2440506

FIG. 1

PRUEBA TC-145A REPARACION - FUGA DE VACIO ENCONTRADA (IAC TOTALMENTE ASENTADO)

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



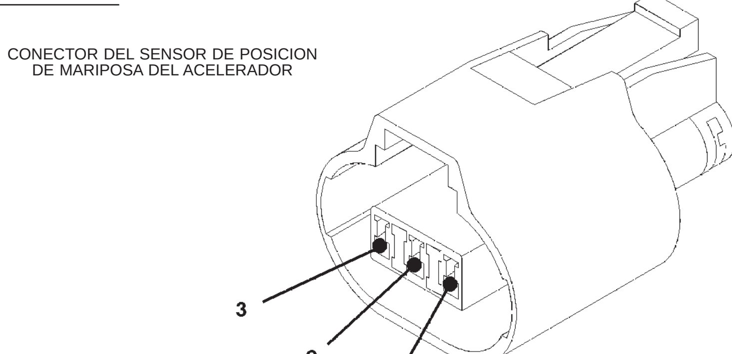
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-146A REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

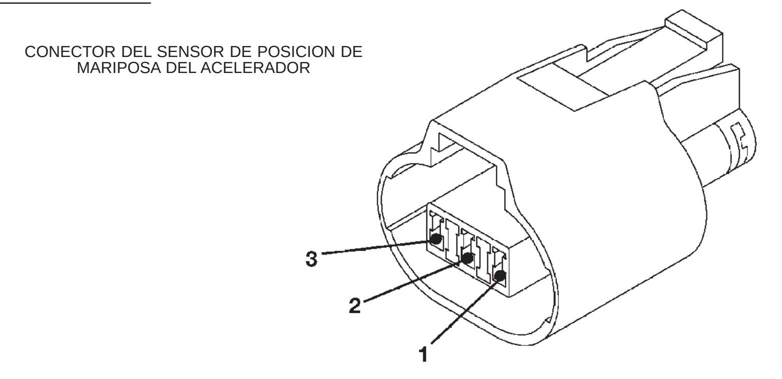
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

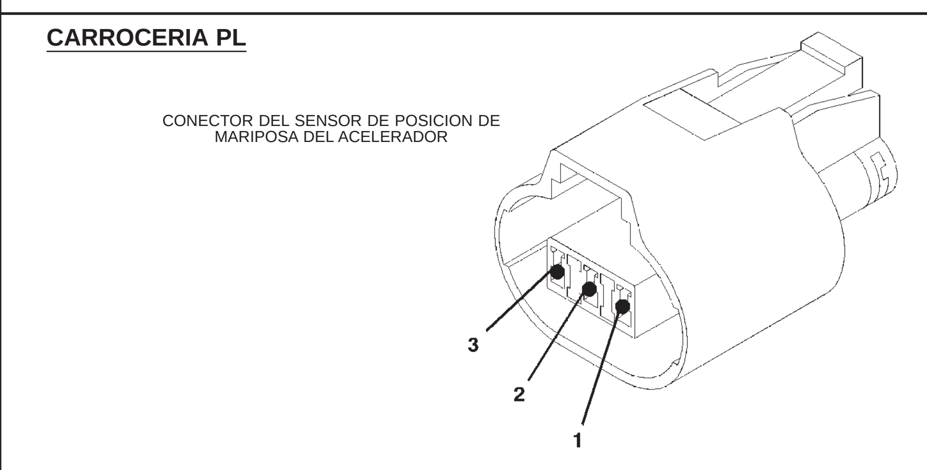
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2 80b4f9c6

CARROCERIA PL



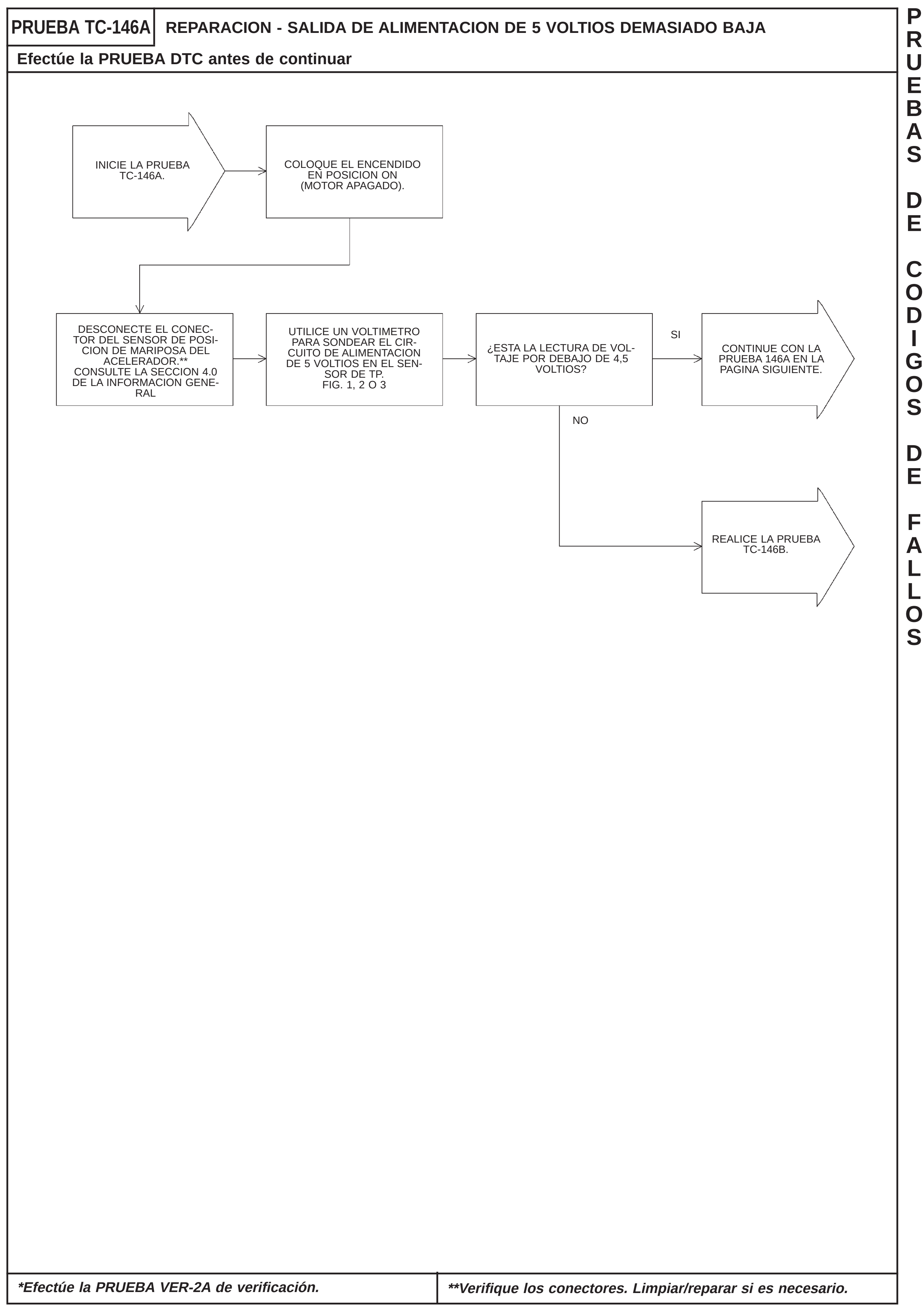
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

FIG. 3

PRUEBA TC-146A REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



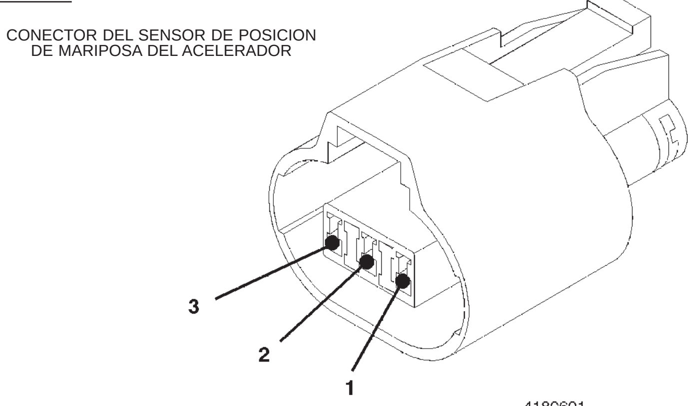
PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-146A — CONTINUACION - REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

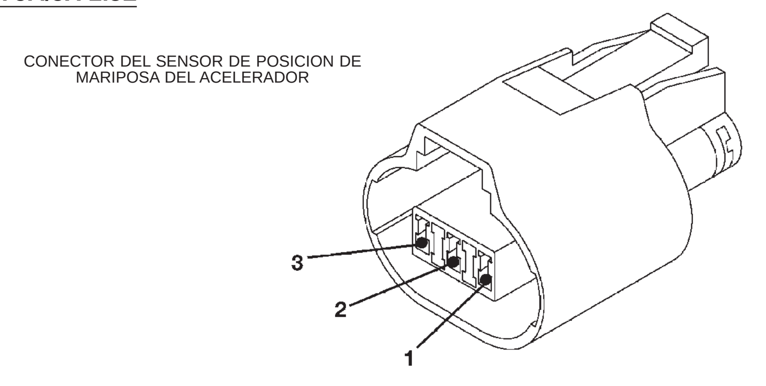
CARROCERIA JA/JX 2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

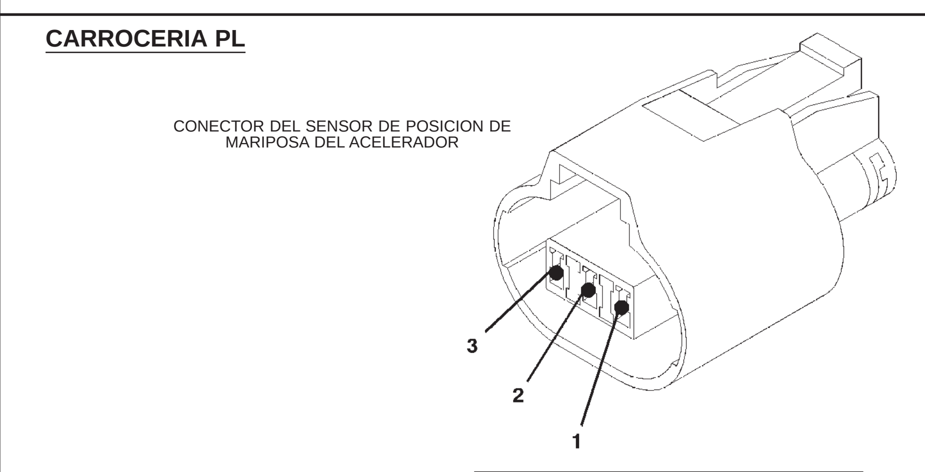
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2 80b4f9c6

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

FIG. 3

PRUEBA TC-146A — CONTINUACION - REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

PRUEBA TC-146A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

NOTA: EL VOLTIMETRO CONTINUA CONECTADO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE TP.

DESCONECTE EL CONECTOR ELECTRICO DEL MAZO DEL SENSOR DE MAP.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

¿ESTA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE MAP.*
- NO → ¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON SENSOR DE PRESION DEL A/A?
  - SI → DESCONECTE EL SENSOR DE PRESION DEL A/A.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL → ¿ESTA EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?
    - SI → REEMPLACE EL SENSOR DE PRESION DEL A/A.*
    - NO → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.
  - NO → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF. → DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ENTRE... → EL CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Y MASA. FIG. 1, 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

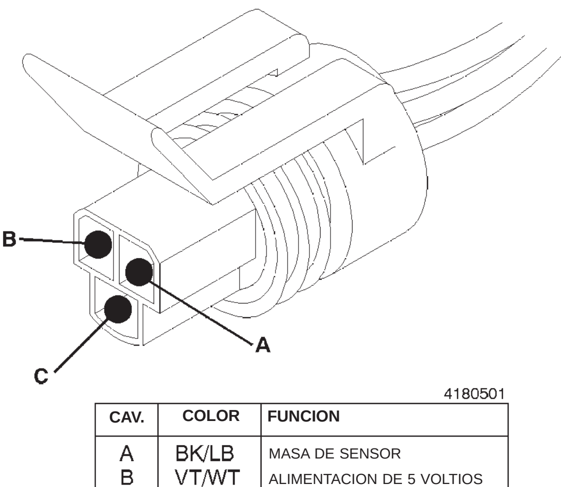
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-146B — REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA TC-146A antes de continuar

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

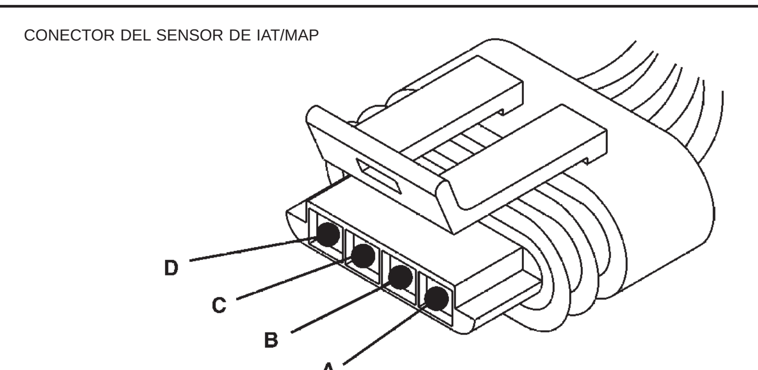


CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

Nombre del código: Salida de alimentación de 5 voltios demasiado baja

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La alimentación de 5 voltios a los sensores es inferior a 3,5 voltios durante 4 segundos.

Teoría de funcionamiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene una alimentación de 5 voltios al sensor de MAP, al sensor de TP y al sensor de presión del A/A. Es imprescindible que la alimentación de 5 voltios se mantenga entre 4,8 y 5,1 voltios, ya que esta entrada tiene una incidencia directa sobre el voltaje de salida de los sensores.

Causas posibles:
> Alimentación de 5 voltios en corto
> Sensor en corto

2850606

PRUEBA TC-146B REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA TC-146A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-146B.

VUELVA A CONECTAR EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.

DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE MAP.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE MAP. FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 4,5 VOLTIOS?

- SI: REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR.*
- NO: CON EL VOLTIMETRO AUN CONECTADO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE MAP.

MUEVA TODOS LOS CONECTORES Y CABLEADO A TODOS LOS SENSORES (MAP, PRESION DEL A/A, TP)...

PARA LAS LOCALIZACIONES CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

MIENTRAS MUEVE EL MAZO, CONTROLE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5,0 VOLTIOS.

¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA VARIACION DEL VOLTAJE?

- SI: REPARE EL MAZO O CONECTOR QUE HA PROVOCADO LA VARIACION DE VOLTAJE.*
- NO: EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 3

PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

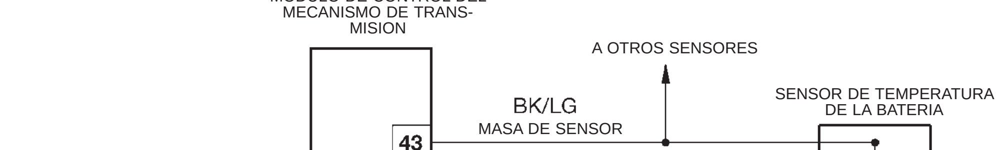
PRUEBA TC-153A — **REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/PL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANS-MISION
A OTROS SENSORES
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
BK/LB
MASA DE SENSOR
43
VT/LG
SEÑAL DE SENSOR DE TEM-PERATURA DE LA BATERIA
52
80b4f9c7

CARROCERIA JX



Nombre del código: Voltaje del sensor de temperatura de la batería demasiado alto o demasiado bajo

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje del BTS se mantiene por debajo de 0,3 voltios o por encima de 4,9 voltios durante 5 segundos.

Teoría de funcionamiento: El PCM utiliza el voltaje del sensor de temperatura de la batería (BTS) para determinar cuál debería ser el voltaje meta para el sistema de carga. El PCM utiliza ese voltaje meta para determinar el nivel de salida de carga. El sensor de temperatura de la batería está fuera del PCM.

Causas posibles:
> Fallo del sensor de temperatura de la batería
> Abierto en el circuito de la señal del sensor de temp. de la batería
> Corto en el circuito de la señal del sensor de temp. de la batería
> Fallo del PCM
> Terminales de conector
> Cables de conector

FIG. 1

80b575bc

PRUEBA TC-153A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-153A.

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (BTS).

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA POR DEBAJO DE 0,5 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-153A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → ¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS?
  - SI → REALICE LA PRUEBA TC-153B.
  - NO → UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA Y MUEVA EL CONECTOR Y EL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA. → CONTROLE EL VISOR DE LA DRB. → ¿HA HABIDO ALGUN CAMBIO EN EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA?
    - SI → REPARE EL CONECTOR O EL MAZO QUE HA CAUSADO LA VARIACION DEL VOLTAJE.*
    - NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 → UTILICE EL DIAGRAMA ESQUEMATICO COMO GUIA PARA INSPECCIONAR EL CABLEADO Y LOS CONECTORES. → ¿HA ENCONTRADO ALGUN PROBLEMA?
      - SI → REPARE LO NECESARIO.*
      - NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.	****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-153A | **CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO**

CARROCERIA JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

2

1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80b4f9c9

FIG. 1

CARROCERIA JA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

2

1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80a9b391

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

1

2

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

80a95379

FIG. 3

PRUEBA TC-153A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

PRUEBA TC-153A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DESCONECTE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (BTS).** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI: REEMPLACE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.*
- NO: LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL BTS EN EL CON. DEL BTS A MASA. FIG. 1, 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

- SI: REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR.*
- NO: REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

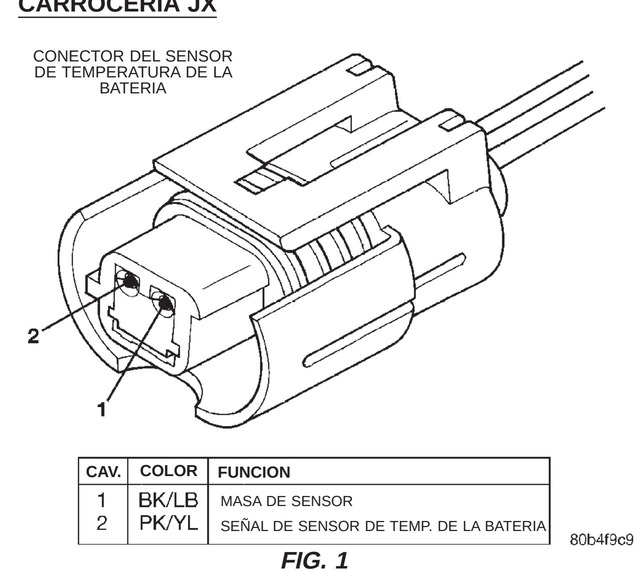
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



PRUEBA TC-153B — REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-153A antes de continuar

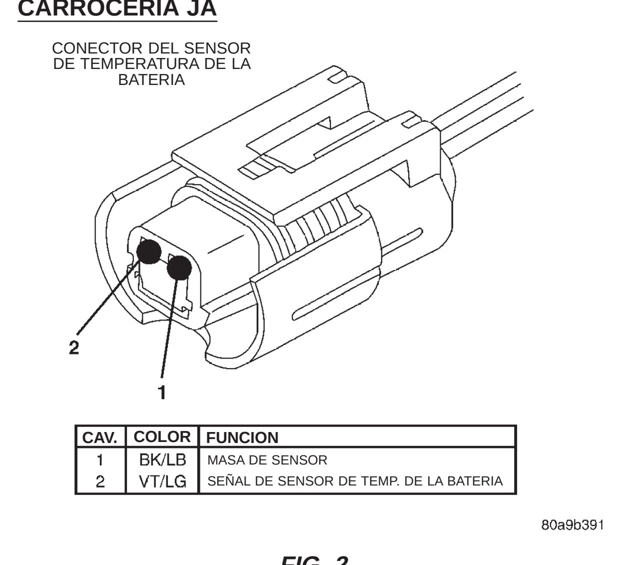
CARROCERIA JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 1

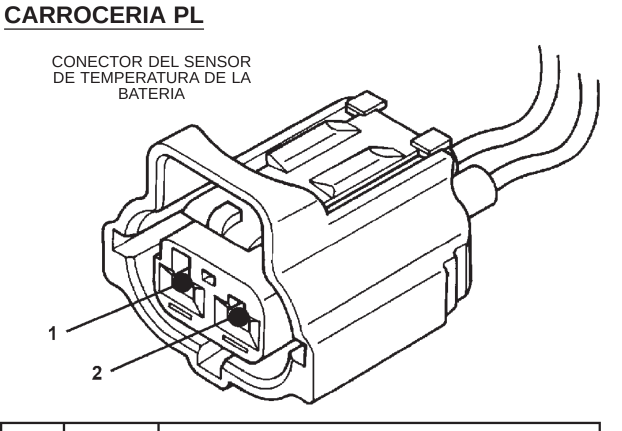
CARROCERIA JA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 2

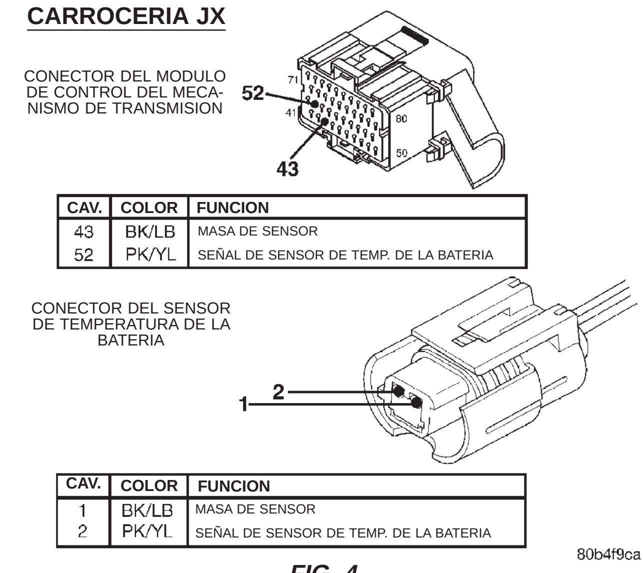
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

FIG. 3

CARROCERIA JX

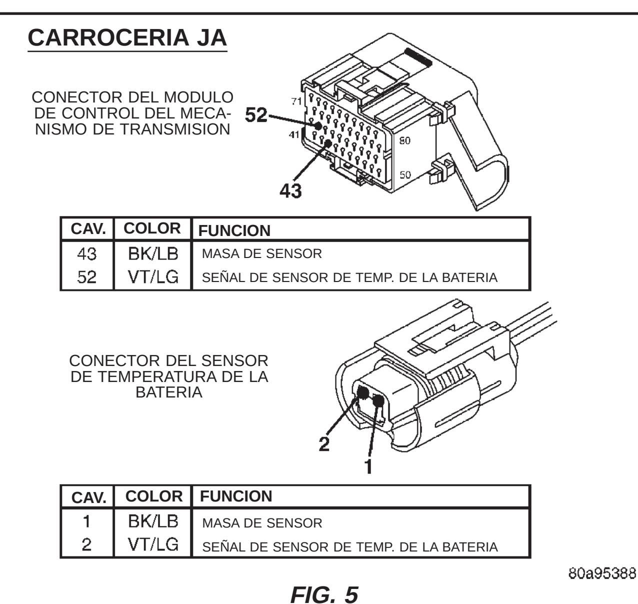


CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 4

CARROCERIA JA

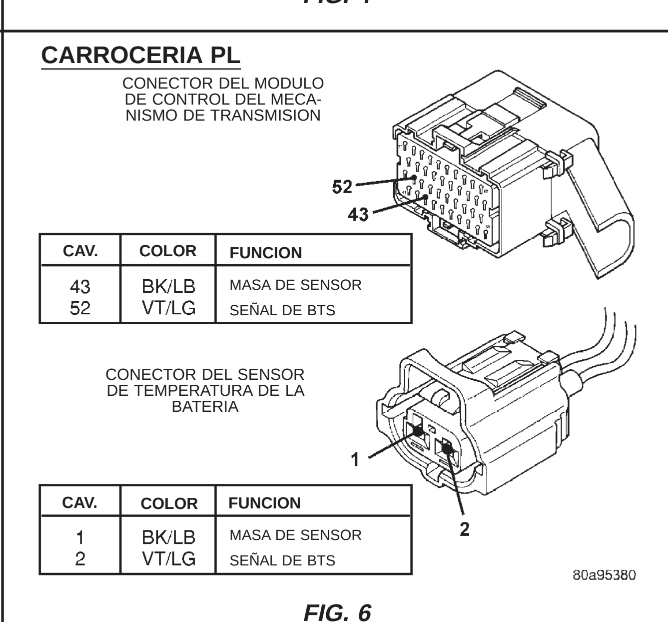


CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 5

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	VT/LG	SEÑAL DE BTS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE BTS

FIG. 6

PRUEBA TC-153B	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-153A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-153B.

DESCONECTE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL BTS. FIG. 1, 2 O 3

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 5,0 VOLTIOS?

SI → REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL BTS.*

NO ↓

CONECTE UN CABLE DE PUENTE ENTRE LA SEÑAL DEL BTS Y LA MASA DEL SENSOR EN EL CON. DEL BTS. FIG. 1, 2 O 3

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.

¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

SI → REEMPLACE EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.*

NO ↓

MUEVA EL CABLE DE PUENTE DE LA MASA DEL SENSOR A UNA MASA DEL MOTOR. FIG. 1, 2 O 3

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA.

¿ESTA EL VOLTAJE POR DEBAJO DE 1 VOLTIO?

SI → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR.*

NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL BTS DESDE EL CONECTOR DEL SENSOR AL PCM. FIG. 4, 5 O 6

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-155A — REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje de sensor de O2 de entrada en corto a masa

Momento de verificación: Con la temperatura del refrigerante del motor por encima de 77°C (170°F) en el ciclo previo de llave en posición ON, después de un arranque en frío, con refrigerante del motor por debajo de 37°C (98°F), y la lectura del sensor de temperatura ambiente dentro de ± 16°C (27°F) del refrigerante del motor.

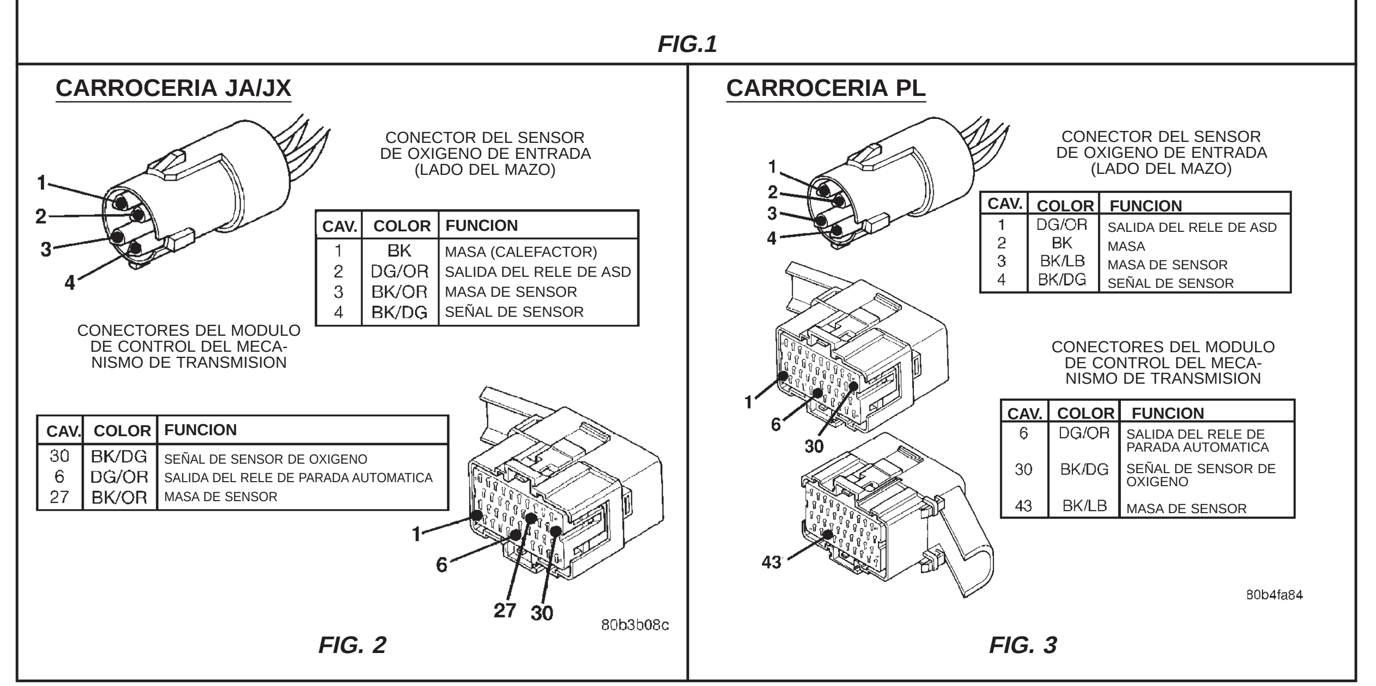
Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada es inferior a 0,156 voltios durante 28 segundos después de poner en marcha el motor.

Teoría de funcionamiento: El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe información sobre gases de escape desde este sensor de O2. El sensor detecta el contenido del gas de escape por una reacción galvánica que se produce dentro del sensor y genera voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de entrada indica al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones de las señales provenientes de este sensor de O2 sirven como indicadores de la proporción aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltios.

Causas posibles:
- Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
- Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
- Fallo del sensor de oxígeno
- Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- Terminales de conector
- Cables de conector

80660066

FIG.1



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

FIG. 2

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 3

PRUEBA TC-155A — REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-155A.

NOTA: CONSULTE LA FIGURA 1 PARA INFORMARSE SOBRE LAS CAUSAS POSIBLES DEL CODIGO DE FALLO.

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.

UTILICE LA DRB EN SENSORES PARA CONTROLAR EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA POR DEBAJO DE 0,16 VOLTIOS?

- NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER ESTE CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE LA DRB EN SENSORES PARA CONTROLAR EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.

¿ESTA EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA POR DEBAJO DE 0,16 VOLTIOS?

- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL... SENSOR DE O2 DE ENTRADA Y EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR EN EL CONECTOR DEL SENSOR DE O2. FIG. 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA.*
- NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO... DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA Y MASA. FIG. 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-156A REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sensor de O2 de salida en corto a masa

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF, una vez enfriado el motor.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de salida es inferior a 0,156 voltios antes de la prueba del calefactor del sensor de O2.

Teoría de funcionamiento: El sensor de oxígeno de salida es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de salida indica al PCM si el convertidor catalítico está oxidando los componentes HC y CO y reduciendo los componentes NOx de los gases de escape correctamente. Las variaciones de señal de este sensor de O2 sirven de indicador del contenido de oxígeno. El convertidor catalítico absorbe el oxígeno de los gases de escape cuando la mezcla de combustible y aire es pobre. El sensor de O2 de salida indica una deficiencia de oxígeno cuando el sensor O2 de entrada detecta abundancia de oxígeno y viceversa.

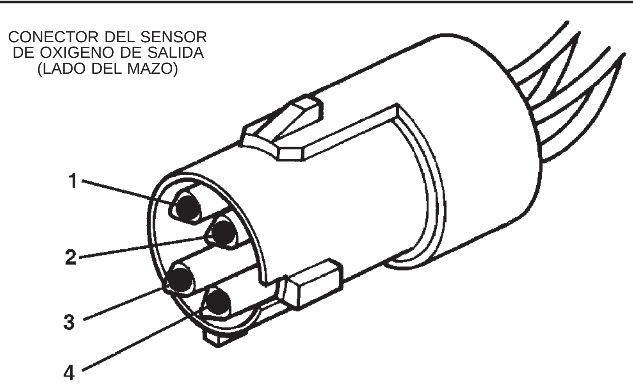
Causas posibles:

> Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
> Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
> Fallo del sensor de O2
> Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
> Terminales/cables de conector

2740405

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

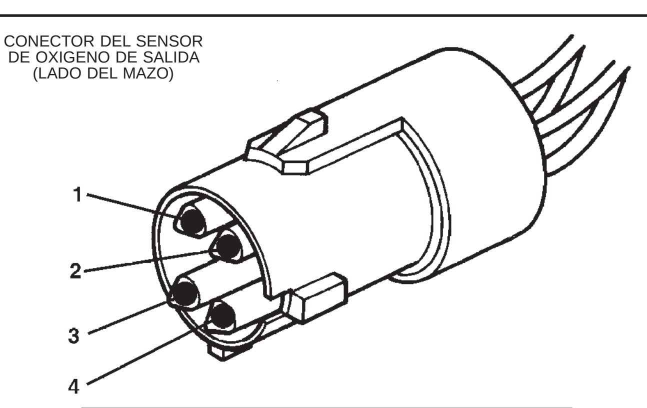


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 2

CARROCERIA PL



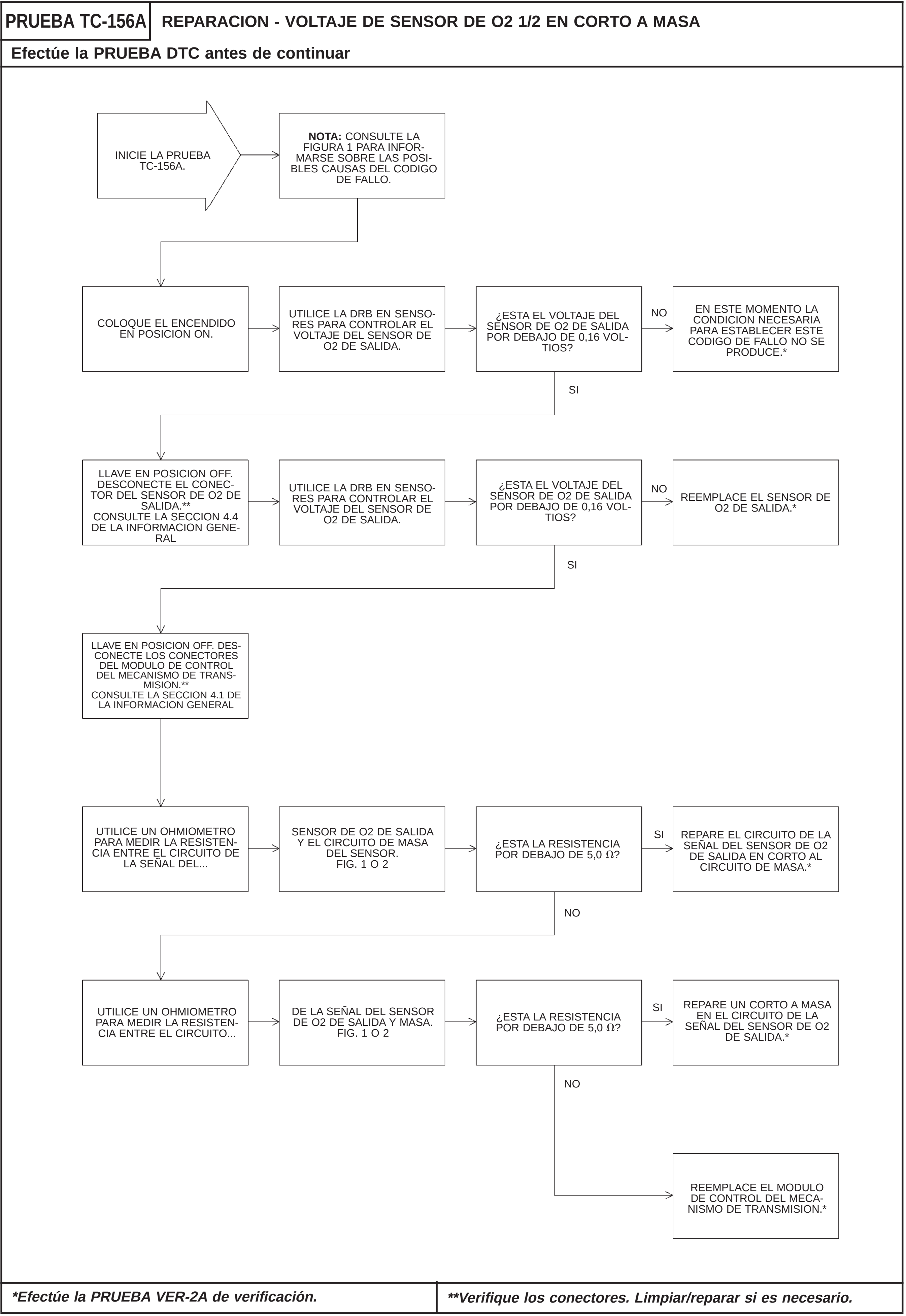
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 3

PRUEBA TC-156A REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-157A — REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

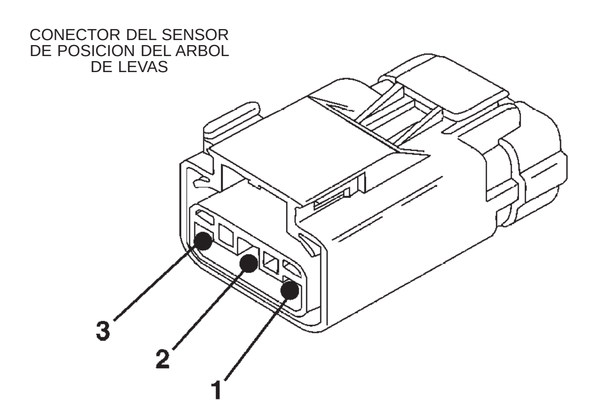
Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo. En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
> Imán de dirección defectuoso
> Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

1.8L/2.0L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

80a722dc

FIG. 2

2.5L

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR

6

1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

FIG. 3

PRUEBA TC-157A — REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-157A.

→ **NOTA:** LA PERDIDA DE SEÑAL DE CMP O CKP PUEDE DIAGNOSTICARSE EMPLEANDO UN OSCILOSCOPIO.

→ ¿DESEA DIAGNOSTICAR LA PERDIDA DE SEÑAL DE CMP O CKP EMPLEANDO UN OSCILOSCOPIO?

- NO → REALICE LA PRUEBA TC-157B.
- SI → EN EL SENSOR DE CMP, SONDEE A LA INVERSA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP CON EL CONDUCTOR DE VOLTAJE DEL OSCILOSCOPIO.

→ PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y OBSERVE LA IMAGEN DE PRUEBA DE VOLTAJE DEL SENSOR DE CMP EN EL OSCILOSCOPIO.

→ ¿FALTAN SEÑALES DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-157A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CMP. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. FIG. 2 O 3

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO → DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO → RETIRE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (EN EL MOTOR 2.5L, RETIRE LA TAPA DEL DISTRIBUIDOR) CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ INSPECCIONE SI EL ANILLO DE PULSOS O LA RUEDA DENTADA PRESENTAN DAÑOS O ESTAN DESALINEADOS.

→ ¿PRESENTAN EL ANILLO DE PULSOS O LA RUEDA DENTADA DAÑOS O ESTAN DESALINEADOS?

- SI → REPARE O REEMPLACE SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. | ***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-157A — CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

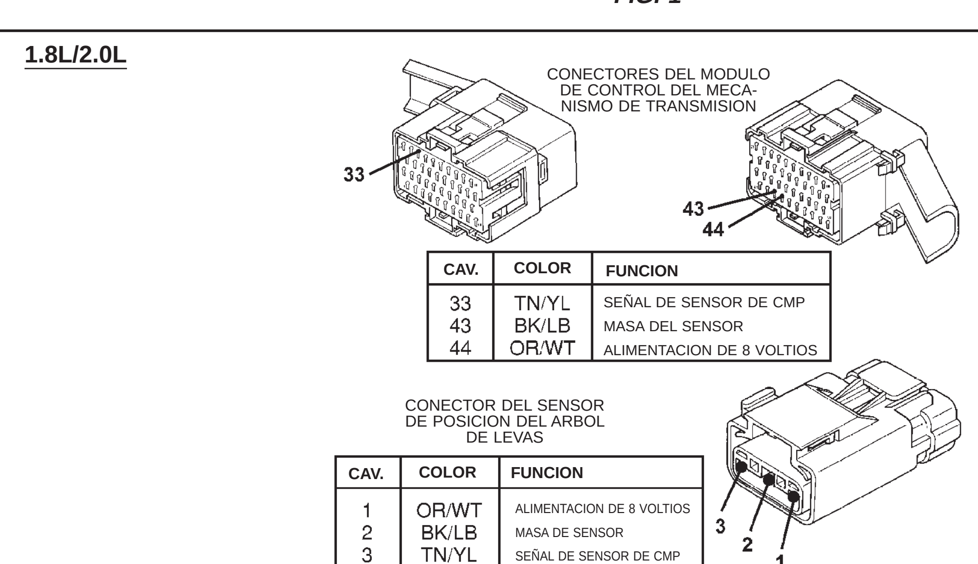
Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
- Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- Masa del sensor en abierto
- Circuito de la señal abierto o en corto
- Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- Imán de dirección defectuoso
- Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- Sensor defectuoso
- PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

1.8L/2.0L



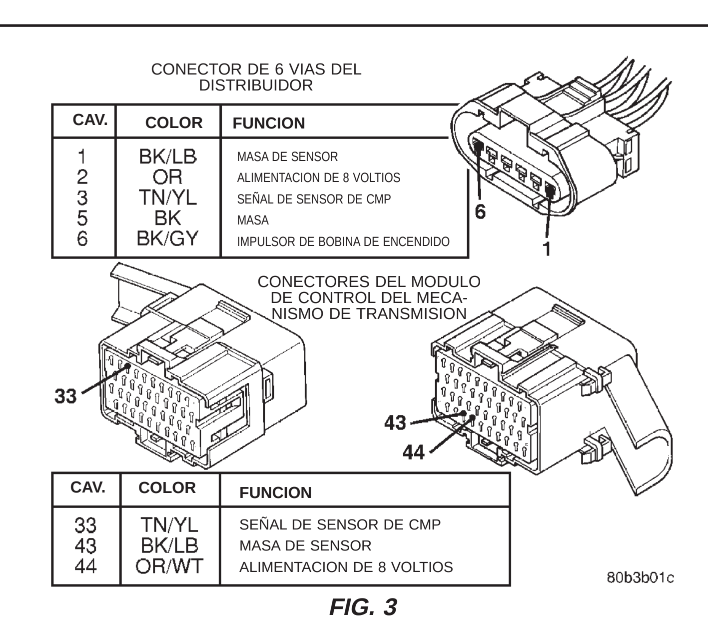
CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DEL SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

FIG. 2



2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

FIG. 3

PRUEBA TC-157A CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

PRUEBA TC-157A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ EN EL PCM, SONDEE A LA INVERSA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP CON EL CONDUCTOR DE MEDICION DE VOLTAJE DEL OSCILOSCOPIO. FIG. 2 O 3

→ MIENTRAS OBSERVA EL OSCILOGRAMA, MUEVA EL CIRCUITO DE CMP DESDE EL SENSOR HASTA EL PCM.

→ ¿FALTABA ALGUNA SEÑAL AL EFECTUARSE LA PRUEBA DE MOVIMIENTO?

- SI → OBSERVE EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO DE CABLES HA PROVOCADO LA PERDIDA DE SEÑAL DEL SENSOR DE CMP. → REPARE EL MAZO DE CABLES DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ EN EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL, SONDEE A LA INVERSA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP...

→ CON EL CONDUCTOR DE MEDICION DE VOLTAJE DEL OSCILOSCOPIO.

→ PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y OBSERVE LA IMAGEN DE PRUEBA DE VOLTAJE DEL SENSOR DE CKP EN EL OSCILOSCOPIO.

→ ¿FALTAN SEÑALES DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-157A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE EL SENSOR DE CKP. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO → DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación. ****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA TC-157A CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

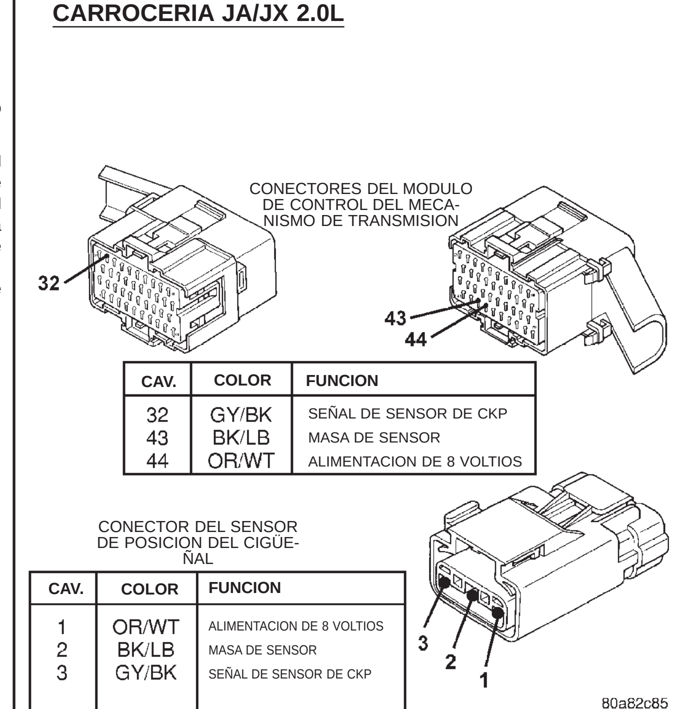
Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
> Imán de dirección defectuoso
> Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

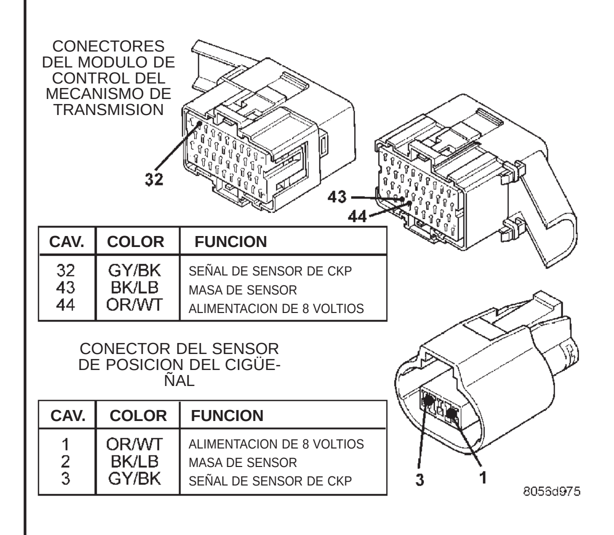


CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX 2.5L

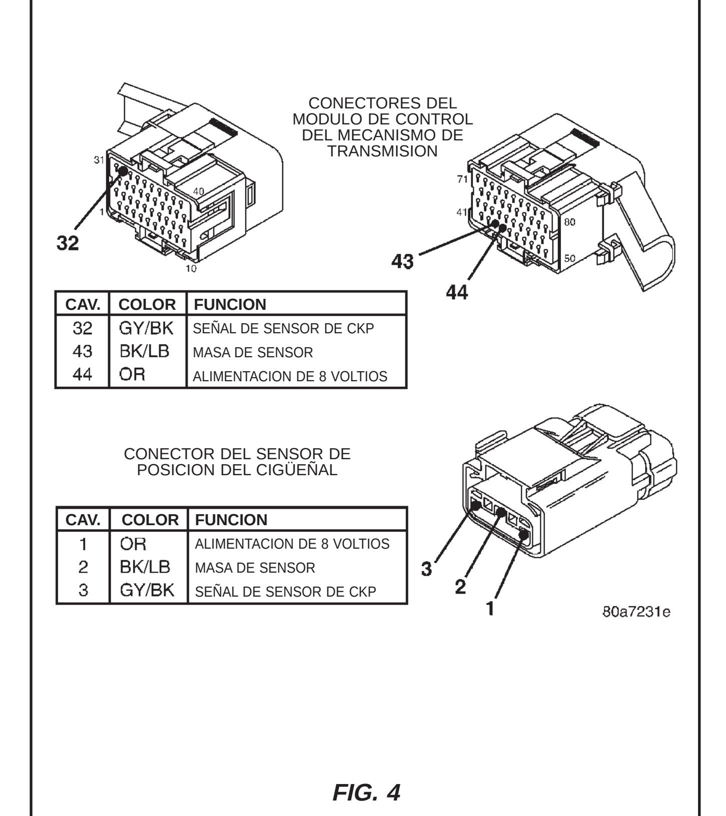


CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 3

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 4

PRUEBA TC-157A — CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

PRUEBA TC-157A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ EN EL PCM, SONDEE A LA INVERSA EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP CON EL CONDUCTOR DE MEDICION DE VOLTAJE DEL OSCILOSCOPIO. FIG. 2 - 4

→ MIENTRAS OBSERVA EL OSCILOGRAMA, MUEVA EL CIRCUITO DEL SENSOR DE CKP DESDE EL SENSOR HASTA EL PCM.

→ ¿FALTABA ALGUNA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP AL EFECTUARSE LA PRUEBA DE MOVIMIENTO?

- SI → OBSERVE EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO DE CABLES HA PROVOCADO LA PERDIDA DE SEÑAL DEL SENSOR DE CKP. → REPARE EL MAZO DE CABLES DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 → CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA OBTENER INFORMACION SOBRE CODIGOS DE FALLOS INACTIVOS. → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA TC-157B REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
> Imán de dirección defectuoso
> Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2510106

2.5L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
33
44
32
43
TN/YL
Señal de sensor de CMP
OR/WT
Alimentación de 8 voltios
GY/BK
Señal de sensor de CKP
AL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (trans.manual)
AL TCM (trans.auto.)
3 1 2 3
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
DISTRIBUIDOR
BK/LB
Masa de sensor
2 5

80b4f9cb

1.8L/2.0L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
33
44
32
43
Señal de sensor de CMP
Alimentación de 8 voltios
Señal de sensor de CKP
AL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
CKP
CMP
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
Masa de sensor

80a773e6

PRUEBA TC-157B REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-157B.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE LOS CONECTORES DEL MAZO DEL PCM. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CMP. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE CKP. INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

- SI → REPARE LOS TERMINALES DAÑADOS, DESPLAZADOS HACIA AFUERA O MAL CONECTADOS.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA TC-157B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA TC-157B **CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP**

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

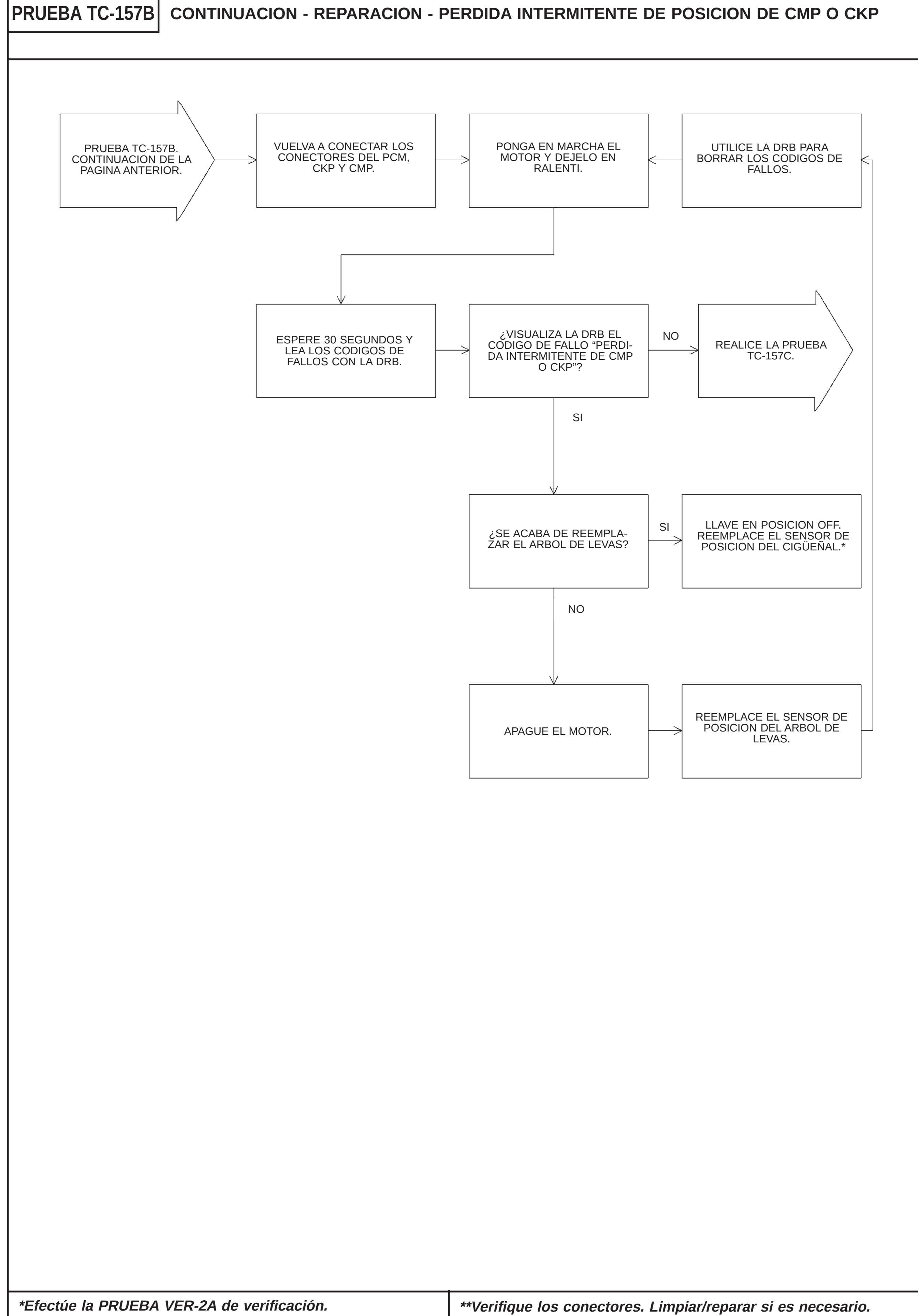
Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
> Imán de dirección defectuoso
> Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

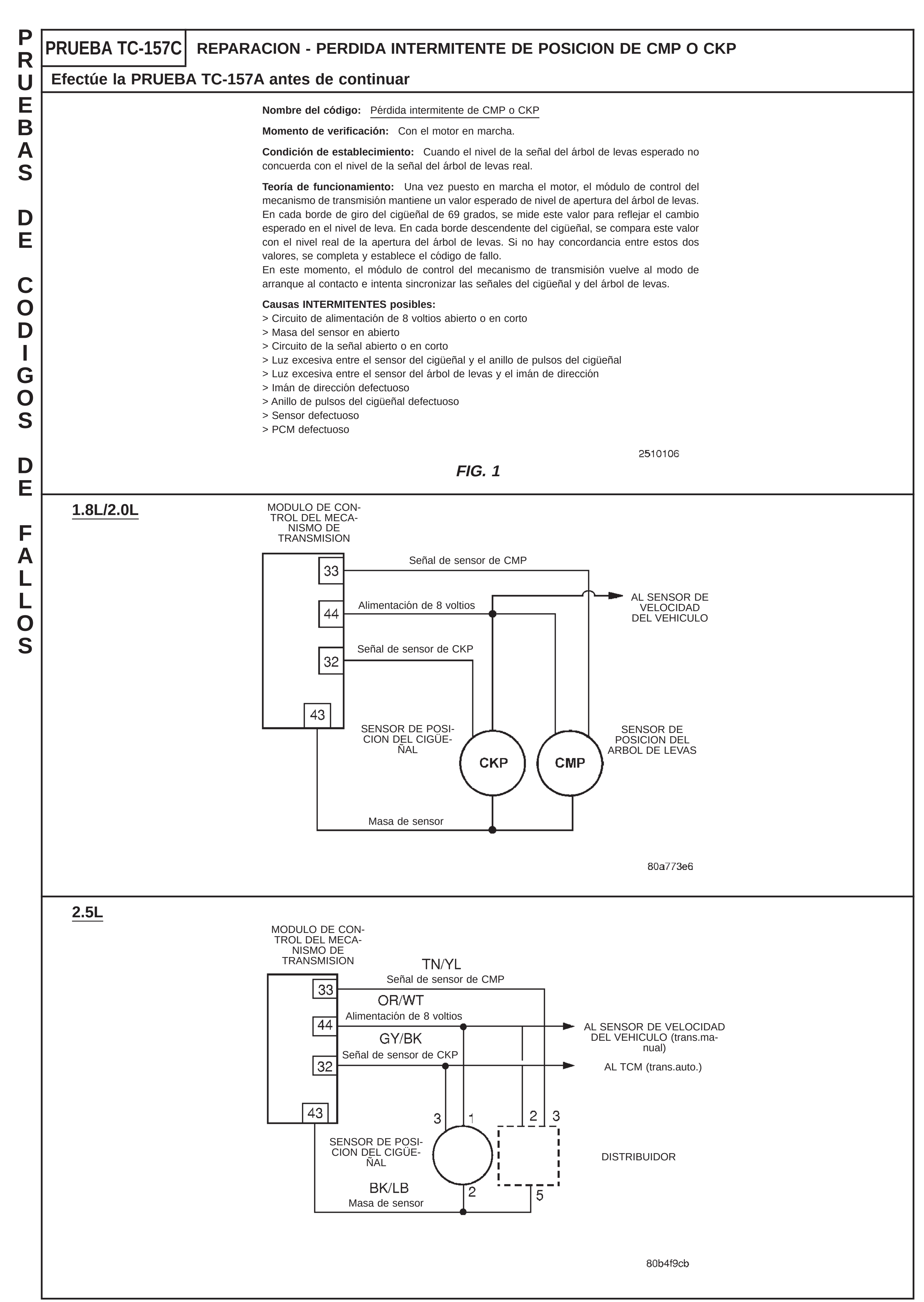
2510106

PRUEBA TC-157B CONTINUACION - REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



PRUEBA TC-157C REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

Teoría de funcionamiento: Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

Causas INTERMITENTES posibles:
> Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
> Masa del sensor en abierto
> Circuito de la señal abierto o en corto
> Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
> Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
> Imán de dirección defectuoso
> Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
> Sensor defectuoso
> PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

1.8L/2.0L

2.5L

PRUEBA TC-157C — REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-157C.

¿SE ACABA DE REEMPLAZAR EL ARBOL DE LEVAS?
- SI → PRUEBA COMPLETA.*
- NO → UTILICE LA DRB PARA LEER LAS RPM MIENTRAS MUEVE EL MAZO DE CABLEADO DE CMP Y CKP.

¿VARIA LA VELOCIDAD DEL MOTOR AL MOVER EL MAZO DE CABLEADO?
- SI → OBSERVE EL LUGAR DONDE EL MOVIMIENTO HA PROVOCADO EL CAMBIO DE VELOCIDAD DEL MOTOR Y REPARE EL MAZO DE CABLEADO SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿VISUALIZA LA DRB EL CODIGO DE FALLO “PERDIDA INTERMITENTE DE CMP O CKP?
- SI → EL CODIGO DE FALLO VUELVE A ESTABLECERSE DEBIDO AL CABLEADO DEL MAZO AL QUE SE EFECTUO LA PRUEBA DE MOVIMIENTO. → REPARE EL MAZO DE CABLES DEL ARBOL DE LEVAS Y EL CIGÜEÑAL SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → NO SE HA ENCONTRADO NINGUN PROBLEMA. ¿DESEA MOVER ALGUNA OTRA SECCION DEL MAZO DE CABLEADO?
  - SI → (volver a) UTILICE LA DRB PARA LEER LAS RPM MIENTRAS MUEVE EL MAZO DE CABLEADO DE CMP Y CKP.
  - NO → LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE. FIG. 1 → CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA OBTENER INFORMACION SOBRE CODIGOS DE FALLOS INACTIVOS. → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-1A IDENTIFICACION DE ANOMALIAS EN EL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

Efectúe la PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS antes de continuar

NOTA: La diagnosis del sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) puede hacer necesario el uso de las llaves adicionales del cliente, a fin de verificar la causa del fallo del sistema. En caso de necesidad de sustitución del módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), todas las llaves previamente programadas en la memoria del SKIM deben programarse en el SKIM nuevo. **POR LO TANTO, ES IMPORTANTE QUE PUEDAN OBTENERSE TODAS LAS LLAVES DEL CLIENTE PROGRAMADAS PARA EL VEHICULO ANTES DE INICIAR LA DIAGNOSIS DEL VEHICULO.**

NOTA: Es necesario obtener el número de identificación personal (PIN) de cuatro dígitos del propietario o de la factura del vehículo. El PIN se requiere para llevar a cabo ciertas tareas en el SKIM empleando la DRB.

NOTA: Es muy importante que el PCM esté programado con el Número de identificación del vehículo (VIN) correcto. La programación de un VIN incorrecto dará como resultado una diagnosis incorrecta y la sustitución innecesaria de componentes. Utilice la DRB para verificar que el VIN y el código de país correctos están programados en el SKIM.

1. Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada.
2. Intente poner en marcha el motor. Déle arranque durante hasta 10 segundos si fuese necesario.
3. Conecte la DRB al conector de diagnóstico y seleccione “Alarma antirrobo”, y a continuación “SKIM”. Si la DRB visualiza “Falta de respuesta” . . . . .efectúe la PRUEBA 1B.

NOTA: Si la pantalla de la DRB está en blanco o tiene un mensaje de error de la DRB, diríjase a la **Sección 3.5 de la Información general** en este manual.

4. Utilice la DRB para leer y registrar los códigos de fallos del SKIM.
5. Si se visualizan códigos de diagnóstico de fallos, consulte la lista de códigos de diagnóstico de fallos de la página siguiente para determinar cuál es la prueba apropiada.

NOTA: Para informarse sobre localización de todos los componentes consulte la sección 4.0 de la Información general de este manual.

PRUEBA SK-1A IDENTIFICACION DE ANOMALIAS EN EL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

Efectúe la PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS antes de continuar

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO	PRUEBA DE DIAGNOSTICO
FALLO DE LA ANTENA	**
FALLO DE PRUEBA COP	**
FALLO DE EEPROM	SK-6A
FALLO DE ESTADO DE EMS	SK-2A
FALLO INTERNO	SK-7A
FALLO DE MEMORIA RAM	**
FALLO DE CODIGO ROTATORIO	SK-9A
FALLO DE EXTERNO DE ENLACE EN SERIE	SK-8A
FALLO DE DESBORDAMIENTO DE ALMACENAMIENTO	**
FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR	SK-2A
FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA DE CICLADO) DE TRANSPONDOR	SK-2A
FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR	SK-3A
FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR	SK-3A
FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN	SK-4A

** Estos códigos de fallos indican un fallo interno del SKIM. Utilice la DRB para borrar los códigos de fallos del SKIM. Gire varias veces la llave de encendido, dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 30 segundos cada vez. Utilice la DRB para leer los códigos de fallos del SKIM. Si aparece el código de fallo, reemplace el SKIM.

NOTA: Una condición de arranque y calado intermitente acompañada de un DTC de transpondor puede ser debida a la presencia de una llave sin programar o programada para otro vehículo, cerca de la antena del SKIM (halo de encendido). Esto puede ocurrir si el usuario tiene un llavero con más de una llave equipada con un chip de transpondor.

Después de la sustitución del módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) consulte la **SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL para informarse sobre la inicialización del SKIM.**

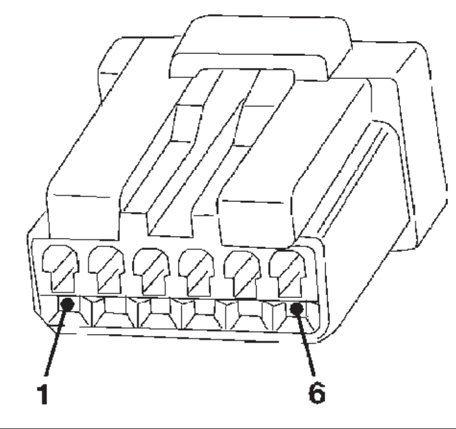
PRUEBA SK-1B COMUNICACION DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

ANTENA
CHIP DE TRANSPONDOR (EN LA LLAVE)
MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA
6 VT/BR (+) DEL BUS CCD
5 WT/BK (-) DEL BUS CCD
3 LG/BK ALIMENTACION DE ENCENDIDO — FUSIBLE Nº 9 (EN EL PDC) — AL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
1 PK ALIMENTACION DE BATERIA — FUSIBLE Nº 6 (EN EL PDC) — A LA BATERIA
2 BK MASA

80b575c6





CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	BK	MASA
3	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
6	VT/BR	(+) DEL BUS CCD

80b575c7

PRUEBA SK-1B COMUNICACION DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-1B.

HACIENDO USO DE LA DRB, INTENTE COMUNICAR CON EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

¿PUEDE COMUNICAR CON EL PCM?

NO → CONSULTE LA PRUEBA NS-6A PARA DIAGNOSTICAR UNA CONDICION DE FALTA DE RES-PUESTA.

SI

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF. DESCO-NECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO SKIM.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENE-RAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LOS CIRCUI-TOS DE MASA EN LA CAVI-DAD 2 DEL CON. DEL SKIM. FIG. 1

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω PARA AMBOS CIRCUITOS DE MASA?

NO → REPARE EL ABIERTO EN LOS CIRCUITOS DE MASA EN LOS QUE LA RESISTEN-CIA NO ESTABA POR DEBAJO DE 5,0 Ω.*

SI

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BATERIA. FIG. 1

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTA-CION DE LA BATERIA.*

SI

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE ENCENDIDO.

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTA-CION DE ENCENDIDO.*

SI

ESPERE 2 MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. CON EL ENCENDIDO AUN EN POSICION ON...

MIDA AMBOS CIRCUITOS DEL BUS CCD EN EL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO SKIM.

¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 2,3 Y 2,6 VOLTIOS EN AMBAS MEDICIONES?

NO → REPARE EL ABIERTO EN LOS CIRCUITOS DEL BUS CCD.*

SI

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF. VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DEL MAZO DEL SKIM.

LLAVE EN POSICION ON. INTENTE COMUNICAR CON EL MODULO SKIM.

¿PUEDE COMUNICAR CON EL MODULO SKIM?

NO → REEMPLACE EL MODULO SKIM.*

SI → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

*****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA SK-2A | **REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR**

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Fallo de comunicación de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM no recibe un mensaje válido del transpondor después de tres intentos consecutivos de lectura.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. Si el módulo SKIM no recibe un mensaje válido proveniente del transpondor, ya no se volverá a intentar la comunicación y se almacenará un código de fallo en la memoria.

Causas posibles:
> Transpondor defectuoso
> Llave de encendido no válida
> Interferencia electromagnética
> Módulo del SKIM defectuoso

80aef1f8

Nombre del código: Fallo de CRC (comprobación de redundancia de cíclica) de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM recibe cinco mensajes consecutivos de transpondor con formato correcto pero con datos no válidos.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta cinco intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

Causas posibles:
>Transpondor defectuoso
>Receptor del SKIM defectuoso
>Llave no válida
>Interferencia electromagnética

80aef1f9

PRUEBA SK-2A — REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-2A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE DEL SKIM FALLOS.

¿VISUALIZA LA DRB ALGÚNO DE LOS CODIGOS?

SI

CONTINUE CON LA PRUEBA SK-2A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO

EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA OBTENER INFORMACION ADICIONAL SOBRE CODIGOS DE FALLOS INTERMITENTES.

PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-2A **CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR**

Nombre del código: Fallo de comunicación de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM no recibe un mensaje válido del transpondor después de tres intentos consecutivos de lectura.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. Si el módulo SKIM no recibe un mensaje válido proveniente del transpondor, ya no se volverá a intentar la comunicación y se almacenará un código de fallo en la memoria.

Causas posibles:
> Transpondor defectuoso
> Llave de encendido no válida
> Interferencia electromagnética
> Módulo del SKIM defectuoso

80aef1f8

Nombre del código: Fallo de CRC (Comprobación de redundancia cíclica) de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM recibe cinco mensajes consecutivos de transpondor con formato correcto pero con datos no válidos.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta cinco intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

Causas posibles:
>Transpondor defectuoso
>Receptor del SKIM defectuoso
>Llave no válida
>Interferencia electromagnética

80aef1f9

PRUEBA SK-2A

CONTINUACION - REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR

PRUEBA SK-2A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

UTILICE OTRA LLAVE VALIDA DEL CLIENTE O HAGA UNA COPIA Y PROGRAME UNA LLAVE NUEVA. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

COLOQUE LA LLAVE EN EL ENCENDIDO Y GIRELA A LA POSICION RUN.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS. GIRE LA LLAVE ENTRE ON Y OFF. LEA LOS CODIGOS DEL SKIM.

¿SE VISUALIZA ALGUN CODIGO?

NO: REEMPLACE LA LLAVE ORIGINAL DEFECTUOSA.*

SI: REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-3A REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Falta de concordancia de identificación de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El SKIM recibe una identificación de transpondor que no coincide con la identificación almacenada en la memoria del SKIM.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos

Causas posibles:
> Llave no válida
> Transpondor defectuoso
> SKIM defectuoso

80aef1fa

Nombre del código: Falta de concordancia de respuesta de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

Causas posibles:
> Llave no válida
> Transpondor defectuoso
> SKIM defectuoso

80aef1fb

PRUEBA SK-3A REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-3A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE DEL SKIM FALLOS.

¿VISUALIZA LA DRB ALGUNO DE LOS CODIGOS?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA SK-3A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → EN ESTE MOMENTO LA CONDICION NECESARIA PARA ESTABLECER EL CODIGO DE FALLO NO SE PRODUCE.

CONSULTE LA SECCION 3.3.2 DE LA INFORMACION GENERAL PARA OBTENER INFORMACION ADICIONAL SOBRE CODIGOS DE FALLOS INTERMITENTES.

PRUEBA COMPLETA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-3A **CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR**

Nombre del código: Falta de concordancia de identificación de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: El SKIM recibe una identificación de transpondor que no coincide con la identificación almacenada en la memoria del SKIM.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

Causas posibles:
> Llave no válida
> Transpondor defectuoso
> SKIM defectuoso

80aef1fa

Nombre del código: Falta de concordancia de respuesta de transpondor

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

Condición de establecimiento: La respuesta del transpondor desde el algoritmo codificado no coincide con los resultados codificados del SKIM.

Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

Causas posibles:
> Llave no válida
> Transpondor defectuoso
> SKIM defectuoso

80aef1fb

PRUEBA SK-3A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR

PRUEBA SK-3A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ UTILICE OTRA LLAVE VALIDA DEL CLIENTE O HAGA UNA COPIA Y PROGRAME UNA LLAVE NUEVA. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ COLOQUE LA LLAVE EN EL ENCENDIDO Y GIRELA A LA POSICION RUN.

→ UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS. GIRE LA LLAVE ENTRE ON Y OFF. LEA LOS CODIGOS DEL SKIM.

→ ¿SE VISUALIZA ALGUNO DE LOS CODIGOS?

- NO → REEMPLACE LA LLAVE ORIGINAL DEFECTUOSA.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-4A **REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN**

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Falta de concordancia del VIN

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

Teoría de funcionamiento: El PCM difunde el número de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.

Causas posibles:
> El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto
> El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto
> SKIM defectuoso

80aef1fc

PRUEBA SK-4A REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-4A.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VIN DEL PCM.

→ ¿COINCIDE EL VIN DEL PCM CON EL DE LA PLACA VIN DEL VEHICULO?

- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA SK-4A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- SI → LEA EL VIN ALMACENADO EN EL MODULO SKIM.

→ ¿COINCIDE EL VIN DEL SKIM CON EL DE LA PLACA-VIN DEL VEHICULO?

- NO → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- SI → UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ LLAVE EN POSICION OFF DURANTE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS.

→ ¿SE HA BORRADO EL CODIGO DE FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN DE LA MEMORIA?

- NO → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- SI → PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN FUNCIONAMIENTO DURANTE 90 SEGUNDOS.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DE FALLO DE FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN?

- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-4A CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN

Nombre del código: Falta de concordancia del VIN

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

Teoría de funcionamiento: El PCM difunde el número de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.

Causas posibles:
>El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto
>El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto
>SKIM defectuoso

80aef1fc

PRUEBA SK-4A CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN

PRUEBA SK-4A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

VUELVA A PROGRAMAR EL VIN EN EL PCM.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN FUNCIONAMIENTO DURANTE 90 SEGUNDOS.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿VUELVE A APARECER EL CODIGO DE FALLO DE FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN?

SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-5A REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN Y FALLO DE EEPROM CON O SIN UN FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Falta de concordancia del VIN

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

Teoría de funcionamiento: El PCM difunde el úmero de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.

Causas posibles:
> El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto
> El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto
> SKIM defectuoso

80aef1fc

Nombre del código: Fallo de EEPROM

Momento de verificación: Cuando se coloca el encendido en posición ON y durante el proceso de programación del SKIM (programación de PIN, VIN, código de país o llaves adicionales).

Condición de establecimiento: El SKIM detecta un fallo en la EEPROM durante la programación.

Teoría de funcionamiento: La EEPROM del SKIM almacena información relativa al funcionamiento del sistema.

Causas posibles:
> Módulo SKIM defectuoso

80aef1fe

Nombre del código: Fallo de código rotatorio

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM no recibe un mensaje de estado de EMS esperado a través del bus CCD desde el PCM/BCM dentro de 3,5 segundos de la transmisión de un mensaje de llave válida al PCM/BCM.

Teoría de funcionamiento: El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.

Causas posibles:
> Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa
> Módulo SKIM defectuoso
> PCM defectuoso (gasolina)
> BCM defectuoso (diesel)

80aef205

PRUEBA SK-5A

REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN Y FALLO DE EEPROM CON O SIN UN FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-5A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

PONGA EN MARCHA EL MOTOR UN MINIMO DE 20 VECES.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

SI: REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

NO: ¿VUELVE A APARECER UNA FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN?

SI: REALICE LA PRUEBA SK-4A.

NO: ¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE CODIGO ROTATORIO?

SI: REALICE LA PRUEBA SK-9A.

NO: PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-6A REPARACION - FALLO DE EEPROM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Fallo de EEPROM

Momento de verificación: Cuando se coloca el encendido en posición ON y durante el proceso de programación del SKIM (programación de PIN, VIN, código de país o llaves adicionales).

Condición de establecimiento: El SKIM detecta un fallo en EEPROM durante la programación.

Teoría de funcionamiento: La EEPROM del SKIM almacena información relativa al funcionamiento del sistema.

Causas posibles:
> Módulo SKIM defectuoso

80aef1fe

PRUEBA SK-6A REPARACION - FALLO DE EEPROM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-6A. → UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- NO → CONDUZCA EL VEHICULO. GIRE VARIAS VECES LA LLAVE.

→ ¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- NO → PRUEBA COMPLETA.*

SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-7A REPARACION - FALLO INTERNO DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Fallo interno

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM detecta un fallo interno.

Teoría de funcionamiento: El módulo SKIM lleva a cabo una autocomprobación interna para asegurarse de que el funcionamiento del sistema es el correcto.

Causas posibles:
> Módulo SKIM defectuoso.

80aef206

PRUEBA SK-7A REPARACION - FALLO INTERNO DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-7A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

NO → CONDUZCA EL VEHICULO. GIRE VARIAS VECES LA LLAVE.

¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

NO → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-8A REPARACION - FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Fallo externo de enlace en serie

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM no recibe la transmisión de un mensaje de reconocimiento esperado a través del bus CCD desde otro módulo después de tres intentos de transmisión.

Teoría de funcionamiento: El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.

Causas posibles:
> Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa
> Módulo SKIM defectuoso
> PCM defectuoso (gasolina)
> BCM defectuoso (diesel)

80aef203

PRUEBA SK-8A REPARACION - FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-8A.

UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

NOTA: SI EL FALLO SE HA PRODUCIDO DURANTE LA TRANSFERENCIA DE LA CLAVE SECRETA, INTENTE OTRA TRANSFERENCIA.

UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE?

NO → PRUEBA COMPLETA.*

SI ↓

UTILICE LA DRB PARA INTENTAR COMUNICAR CON EL MODULO SKIM.

¿VISUALIZA LA DRB FALTA DE RESPUESTA?

SI → REALICE LA PRUEBA DE COMUNICACIONES DEL VEHICULO.

NO ↓

UTILICE LA DRB PARA INTENTAR COMUNICAR CON EL PCM.

¿VISUALIZA LA DRB FALTA DE RESPUESTA?

SI → REALICE LA PRUEBA DE COMUNICACIONES DEL VEHICULO.

NO ↓

UTILICE LA DRB PARA LEER LA INFORMACION DE DTC DEL MECANISMO DE TRANSMISION.

¿HA ENCONTRADO ALGUN DTC DEL MECANISMO DE TRANSMISION ALMACENADO?

SI → REMITASE A LA PRUEBA DTC.

NO → REEMPLACE EL MODULO SKIM.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-9A REPARACION - FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

Nombre del código: Fallo de código rotatorio

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El módulo SKIM no recibe un mensaje de estado de EMS esperado a través del bus CCD desde el PCM/BCM dentro de 3,5 segundos de la transmisión de un mensaje de llave válida al PCM/BCM.

Teoría de funcionamiento: El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.

Causas posibles:
> Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa
> Módulo SKIM defectuoso
> PCM defectuoso (gasolina)
> BCM defectuoso (diesel)

80aef205

PRUEBA SK-9A REPARACION - FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SK-9A.

→ UTILICE LA DRB PARA BORRAR LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ LLAVE EN POSICION OFF. ESPERE 10 SEGUNDOS. LLAVE EN POSICION ON.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LOS CODIGOS DE FALLOS.

→ ¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- NO → CONDUZCA EL VEHICULO. GIRE VARIAS VECES LA LLAVE.

→ ¿VUELVE A APARECER ALGUN FALLO DE LA EEPROM?

- SI → REEMPLACE EL MODULO SKIM. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
- SI → PRUEBA COMPLETA.*

Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-1A PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTA: Si el vehículo no se pone en marcha, antes de efectuar la diagnosis del sistema inmovilizador remítase a la sección “FALLO EN EL ARRANQUE’’. De esta forma quizás pueda evitarse una diagnosis y/o sustitución de componentes innecesaria.

NOTA: Antes de diagnosticar el sistema deberá habilitarse el sistema inmovilizador.

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas contenidas en este manual, la batería debe estar completamente cargada.

NOTA: Antes de diagnosticar un problema del sistema inmovilizador, asegúrese de comprobar que las pilas del transmisor de RKE (llavero) tienen una carga adecuada y están correctamente instaladas. De lo contrario, podría darse el caso de sustituir componentes cuando no es necesario.

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si la pantalla de la DRB está en blanco, consulte el MANUAL DE SERVICIO y/o el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO apropiado para diagnosticar el error en las comunicaciones del vehículo.

2. Utilice la DRB para seleccionar el sistema de “MOTOR” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase a la PRUEBA DTC para diagnosticar los códigos de fallos.

3. Utilice la DRB para seleccionar el sistema de “CARROCERIA” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase al MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA apropiado para diagnosticar los códigos de fallos.

4. A continuación se ofrece una lista de problemas que pueden presentarse en un vehículo equipado con el sistema inmovilizador. Estos problemas pueden presentarse por separado o combinados con otros problemas del sistema de la carrocería o RKE. Estos problemas pueden diagnosticarse empleando la DRB. Efectúe las reparaciones necesarias y confirme que el problema o conjunto de problemas ha sido corregido.

NOTA: Es posible que se hayan publicado boletines de servicio técnico que tratan los problemas listados a continuación. Consulte siempre la información más actualizada disponible relacionada con el síntoma.

PROBLEMA	REALICE
Inmovilizador que no se arma	PRUEBA 2A
Inmovilizador que no se desarma	PRUEBA 3A

NOTAS

PRUEBA IM-2A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

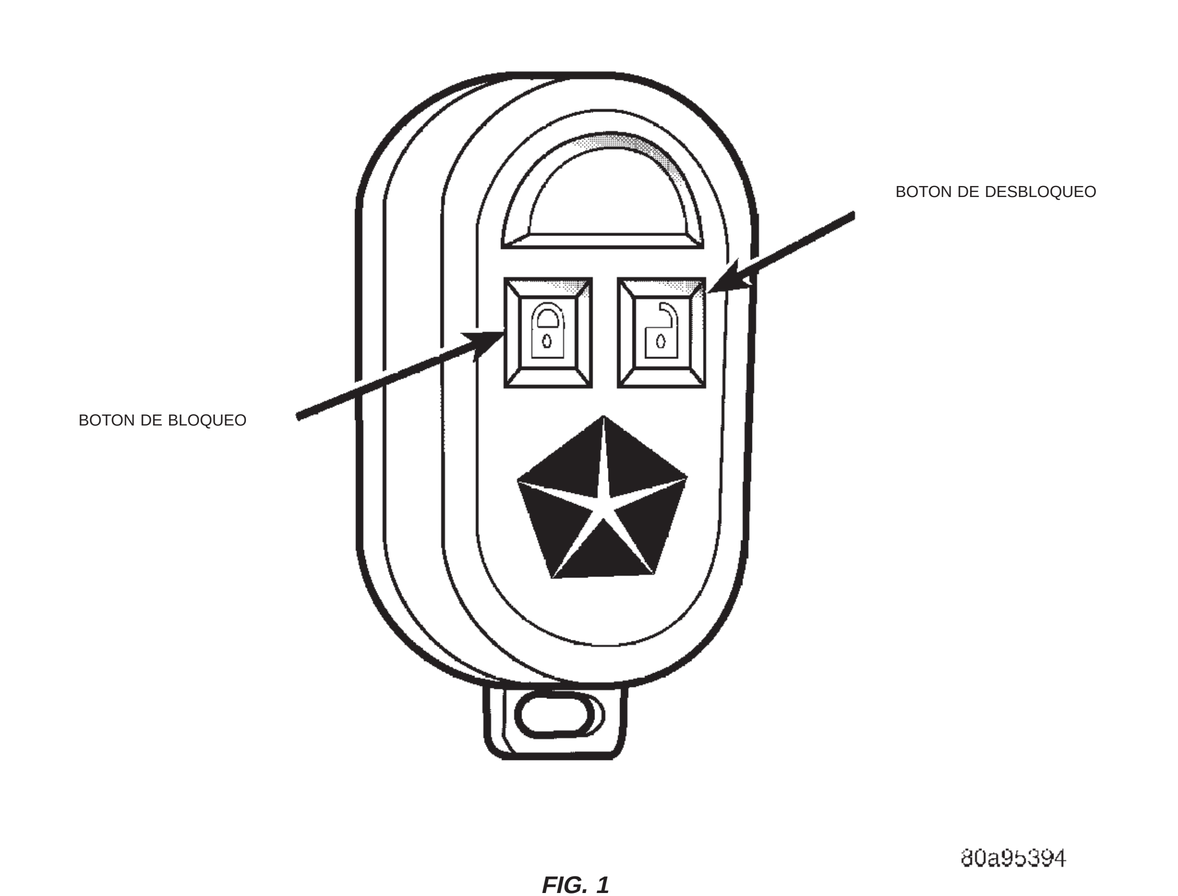


FIG. 1

MODULO DE INMOVILIZADOR

CARROCERIA JA

TRANSMISOR DE RKE

RECEPTOR

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

AL BCM

BUS CCD

3

4

59

60

AL BCM

CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

TN/RD

DETECCION DE CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

5

LG/BK

ALIMENTACION DE ENCENDIDO

FUSIBLE DE 10 AMP

2

AL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

RD/BK

ALIMENTACION DE BATERIA

FUSIBLE DE 20 AMP

1

A LA BATERIA

BK

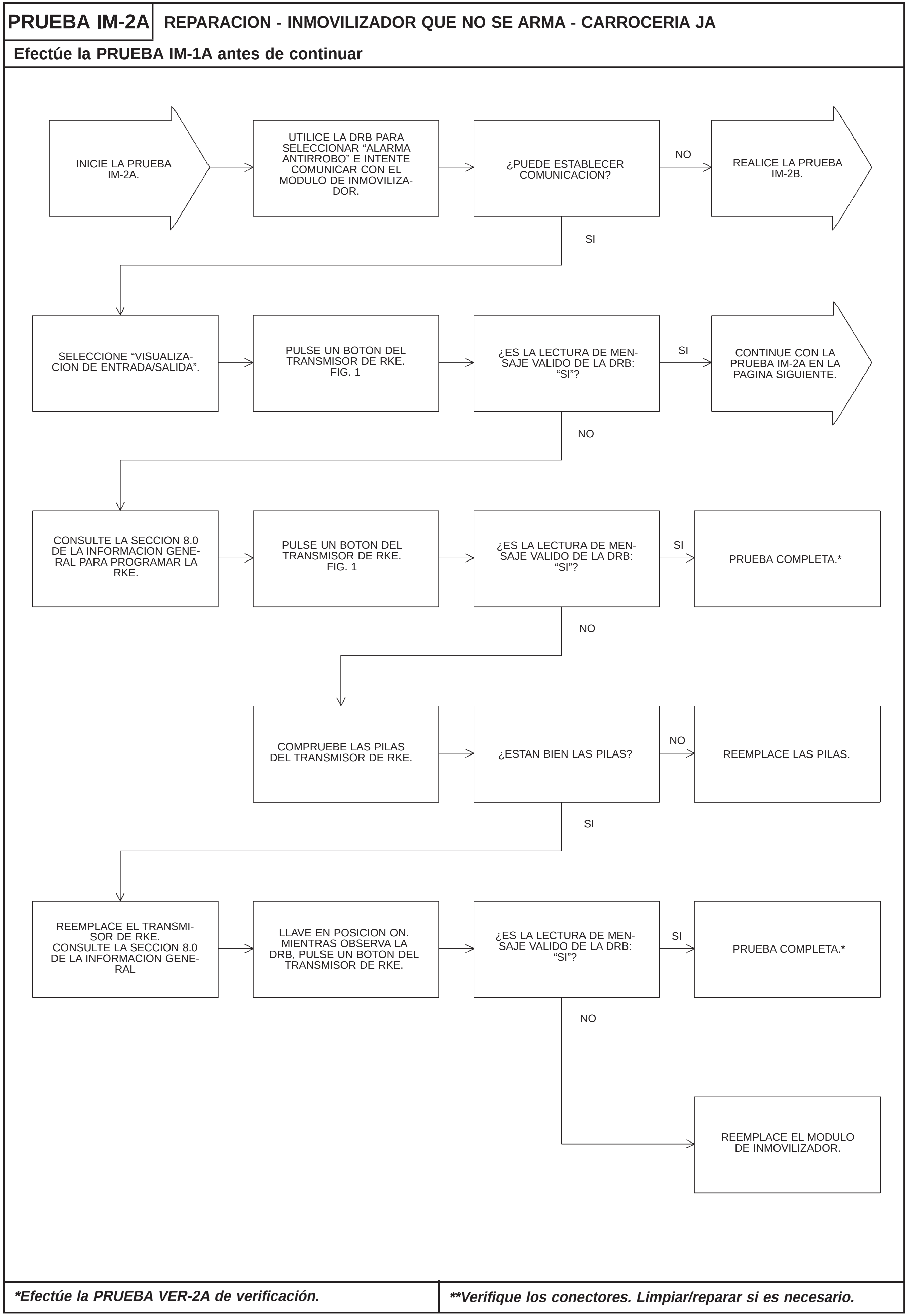
MASA

6

80ad2f4d

PRUEBA IM-2A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-2A **CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA**

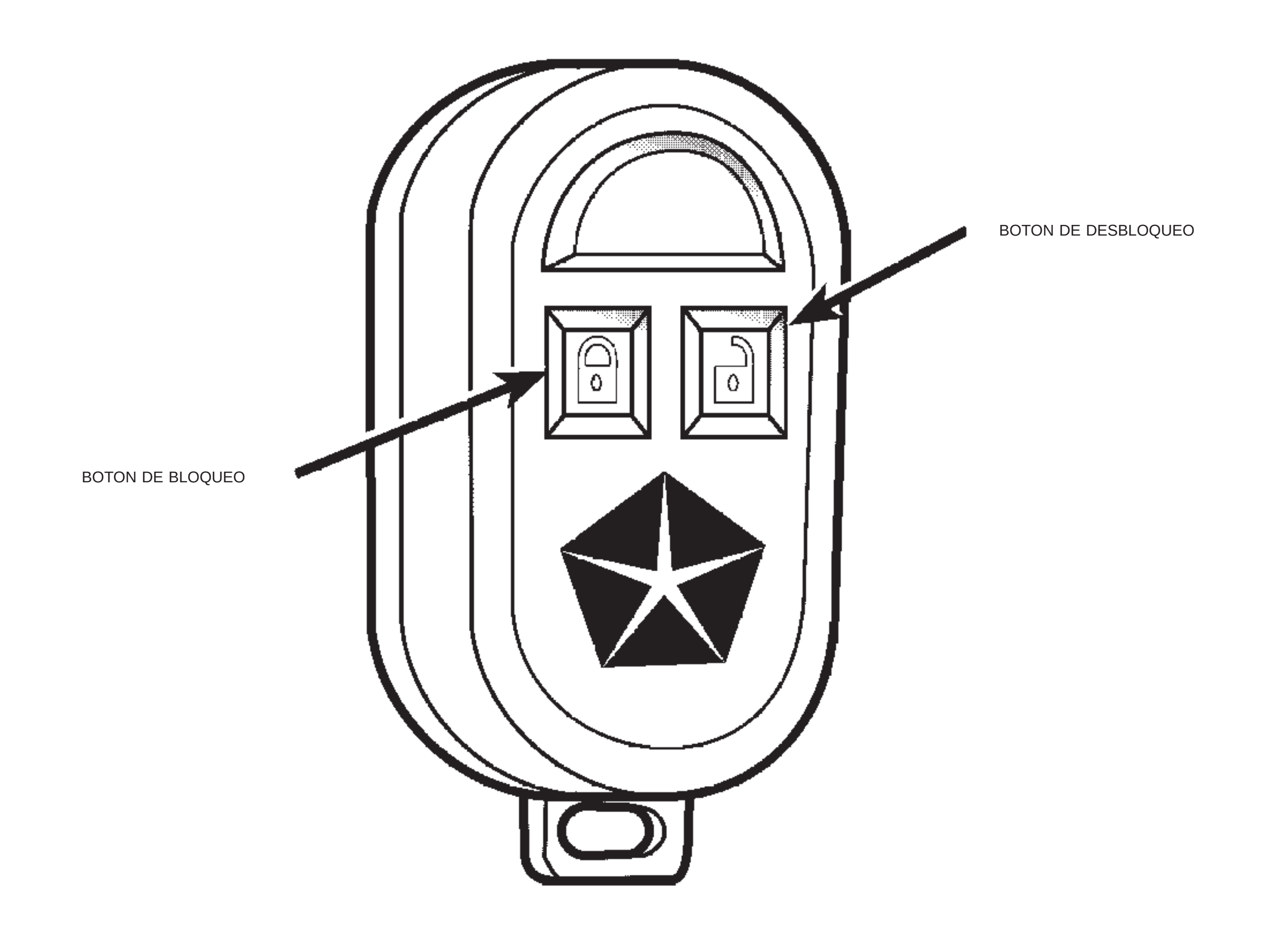
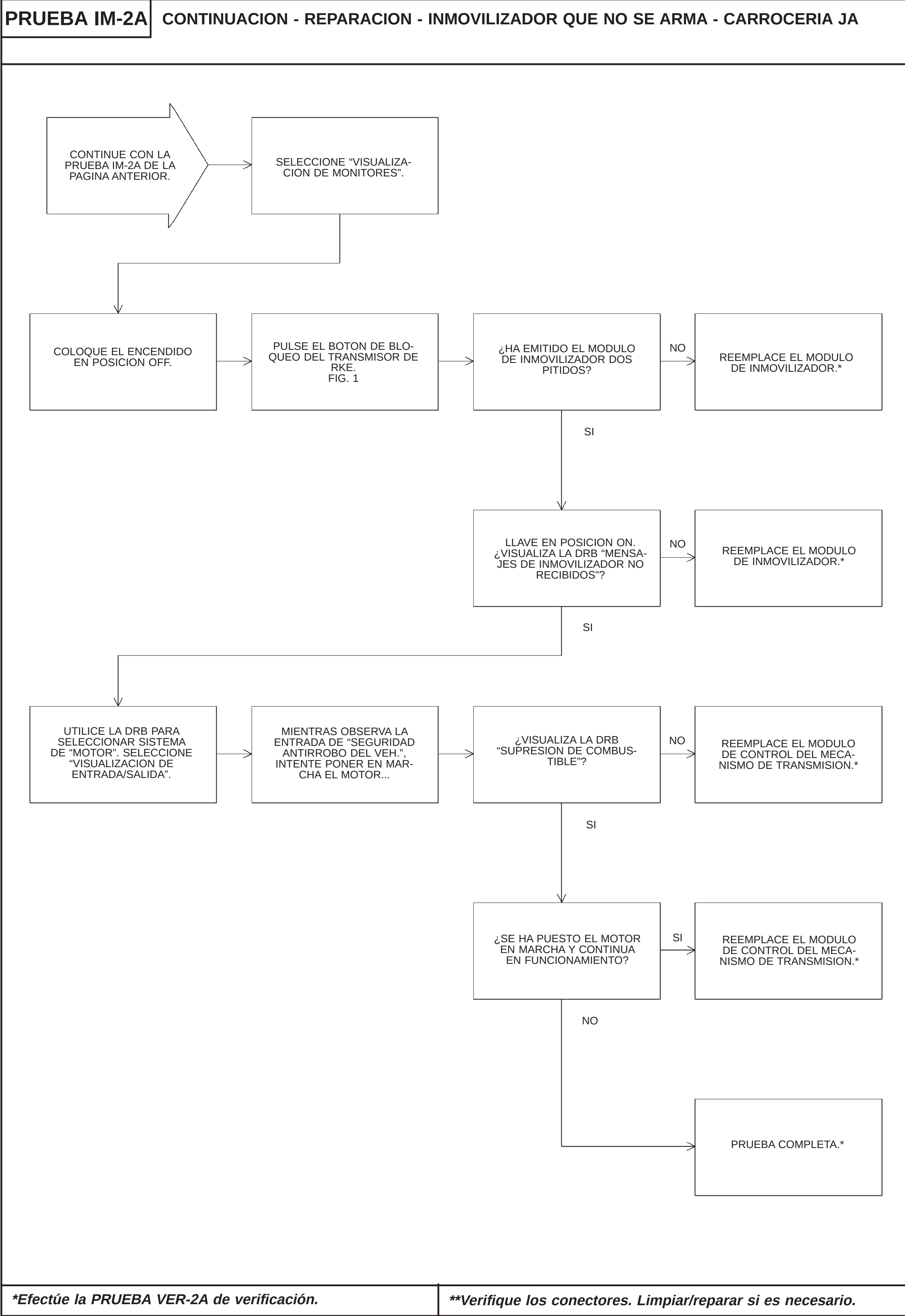


FIG. 1

PRUEBA IM-2A CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA

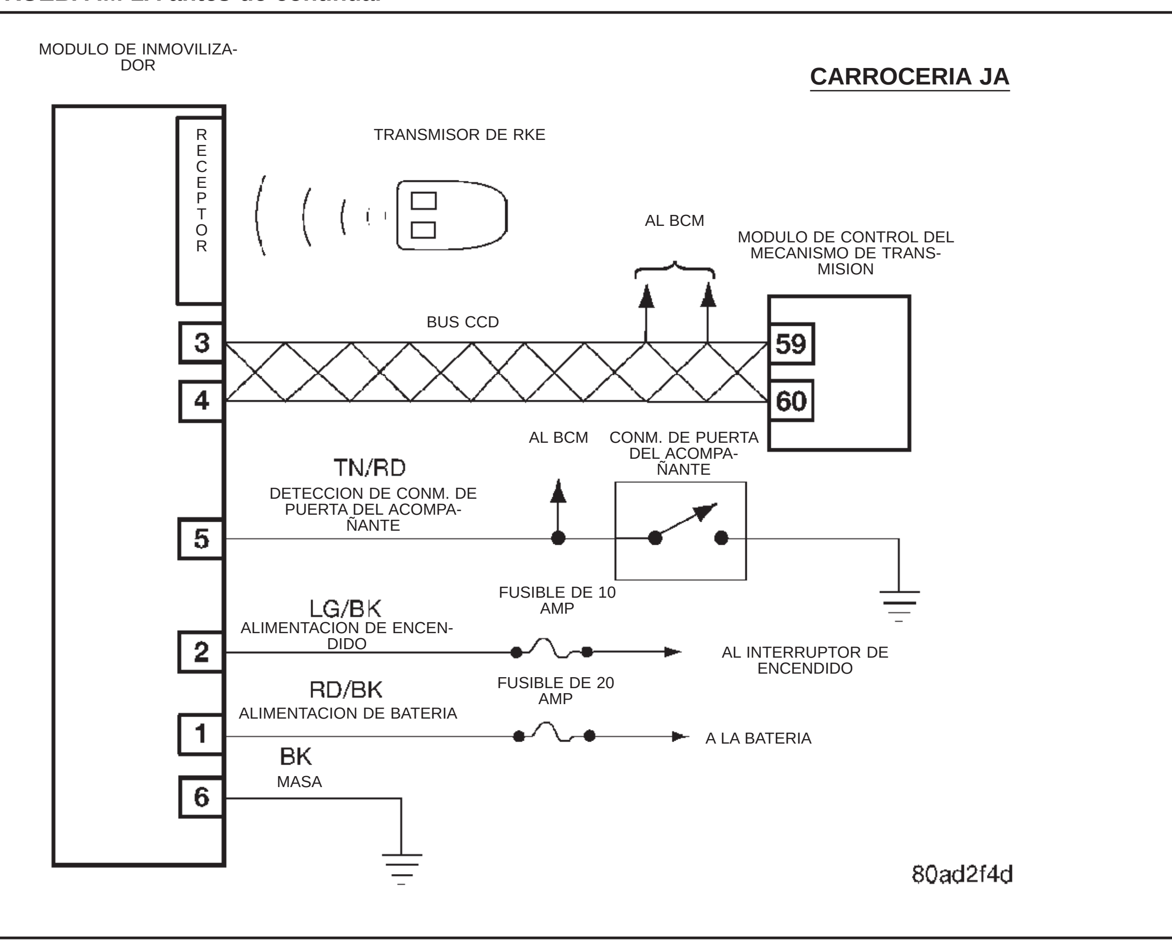


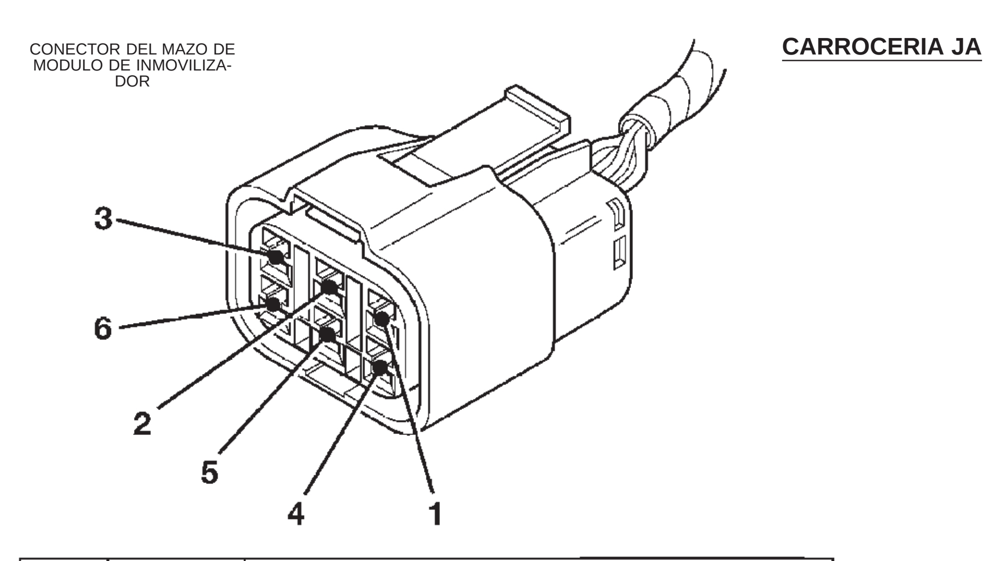
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA IM-2B REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-2A antes de continuar

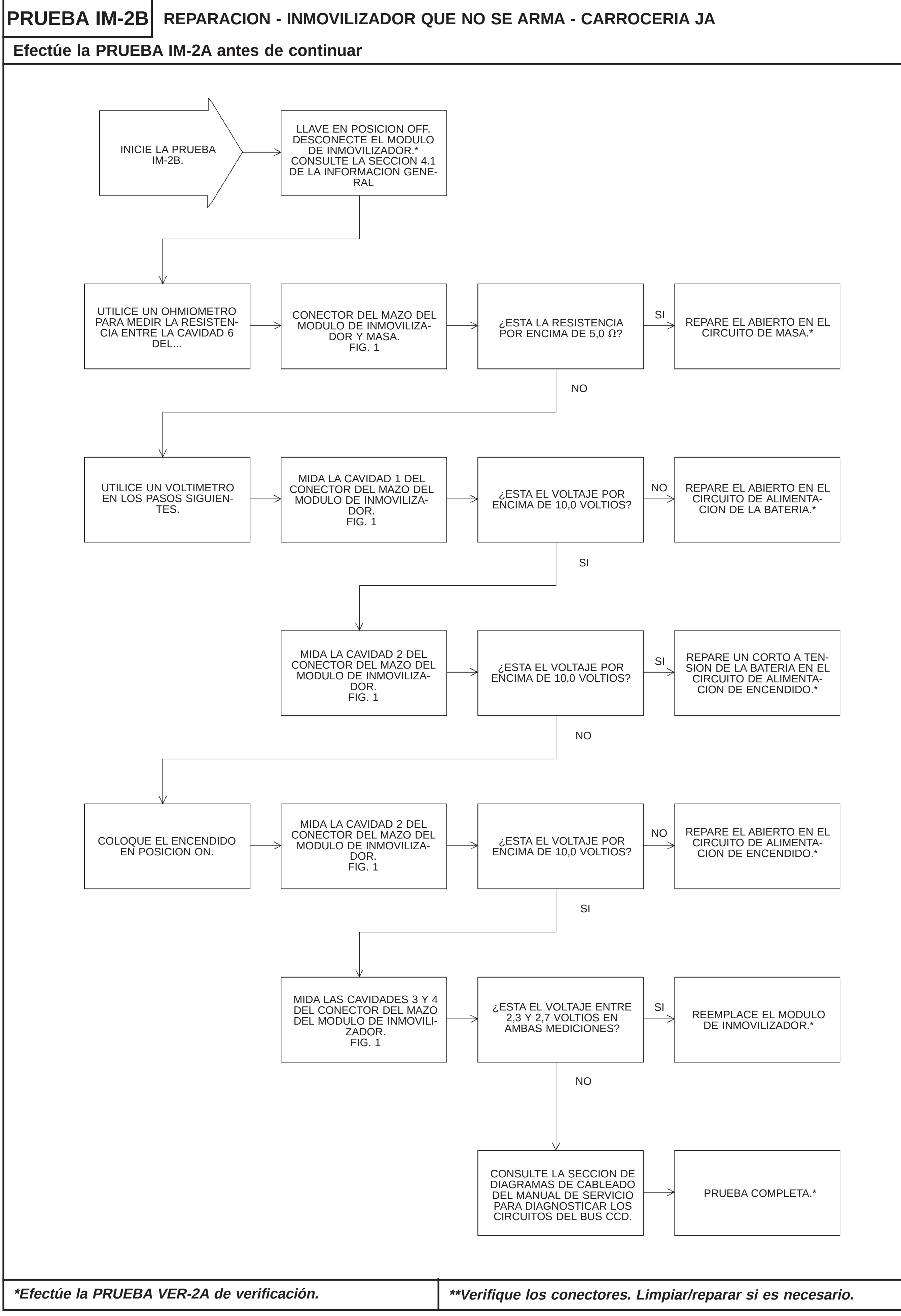




CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA
2	DG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
5	TN/RD	DETECCION DE CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
6	BK	MASA

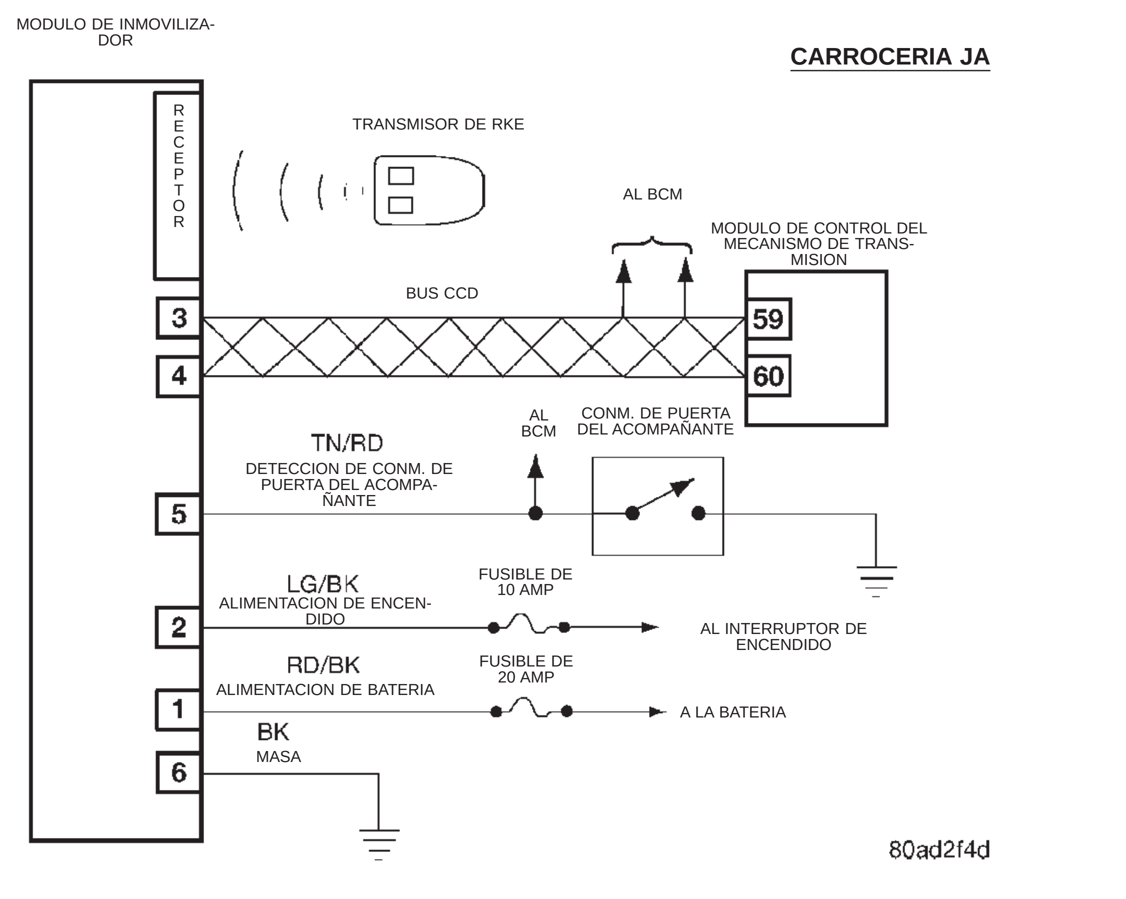
80ae0e77

FIG. 1


PRUEBA IM-2B
REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA
Efectúe la PRUEBA IM-2A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA IM-2B.
LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.* CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE LA CAVIDAD 6 DEL...
CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR Y MASA. FIG. 1
¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?
SI
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA.*
NO
UTILICE UN VOLTIMETRO EN LOS PASOS SIGUIENTES.
MIDA LA CAVIDAD 1 DEL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BATERIA.*
SI
MIDA LA CAVIDAD 2 DEL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
SI
REPARE UN CORTO A TENSION DE LA BATERIA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE ENCENDIDO.*
NO
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.
MIDA LA CAVIDAD 2 DEL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE ENCENDIDO.*
SI
MIDA LAS CAVIDADES 3 Y 4 DEL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 2,3 Y 2,7 VOLTIOS EN AMBAS MEDICIONES?
SI
REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*
NO
CONSULTE LA SECCION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO DEL MANUAL DE SERVICIO PARA DIAGNOSTICAR LOS CIRCUITOS DEL BUS CCD.
PRUEBA COMPLETA.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA IM-3A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



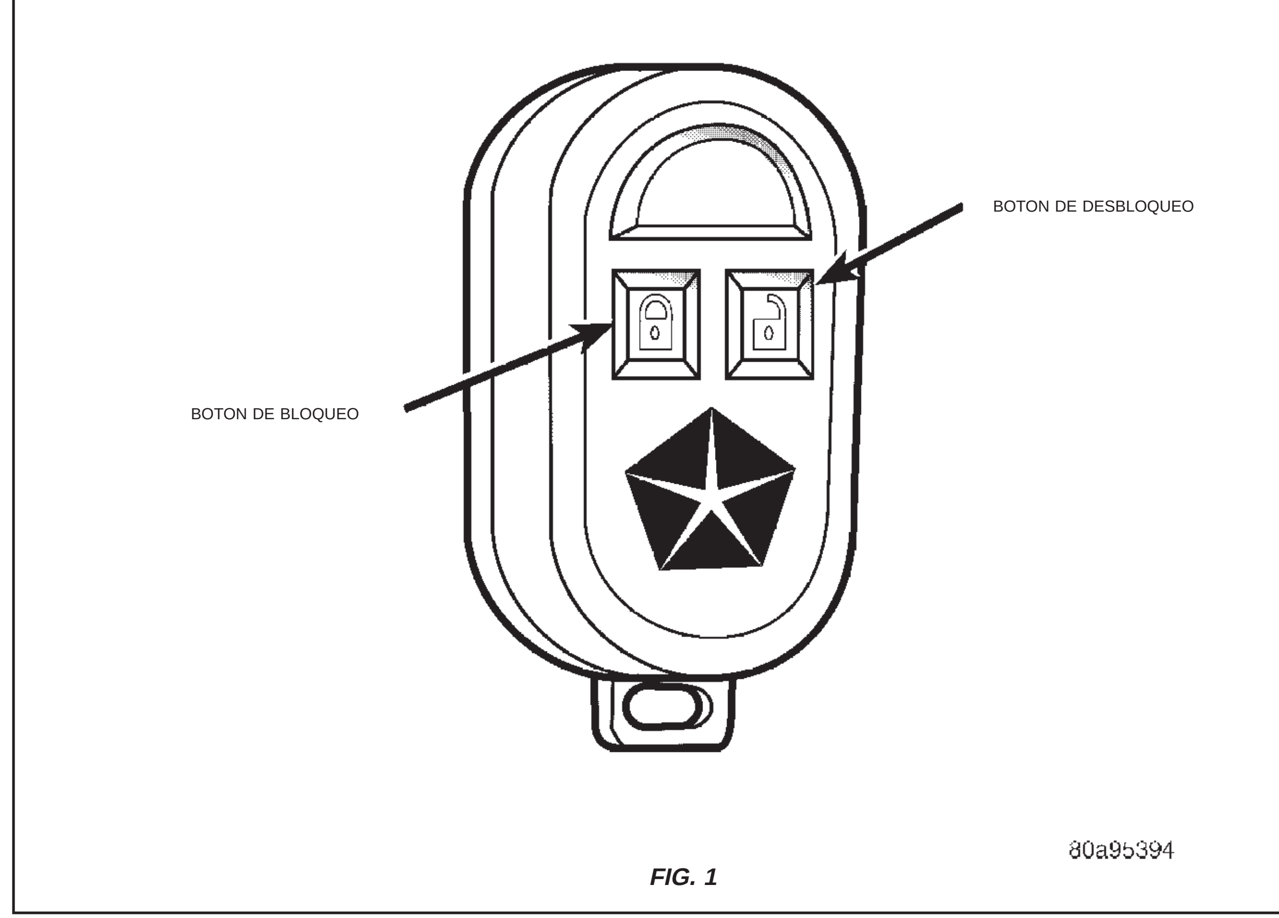
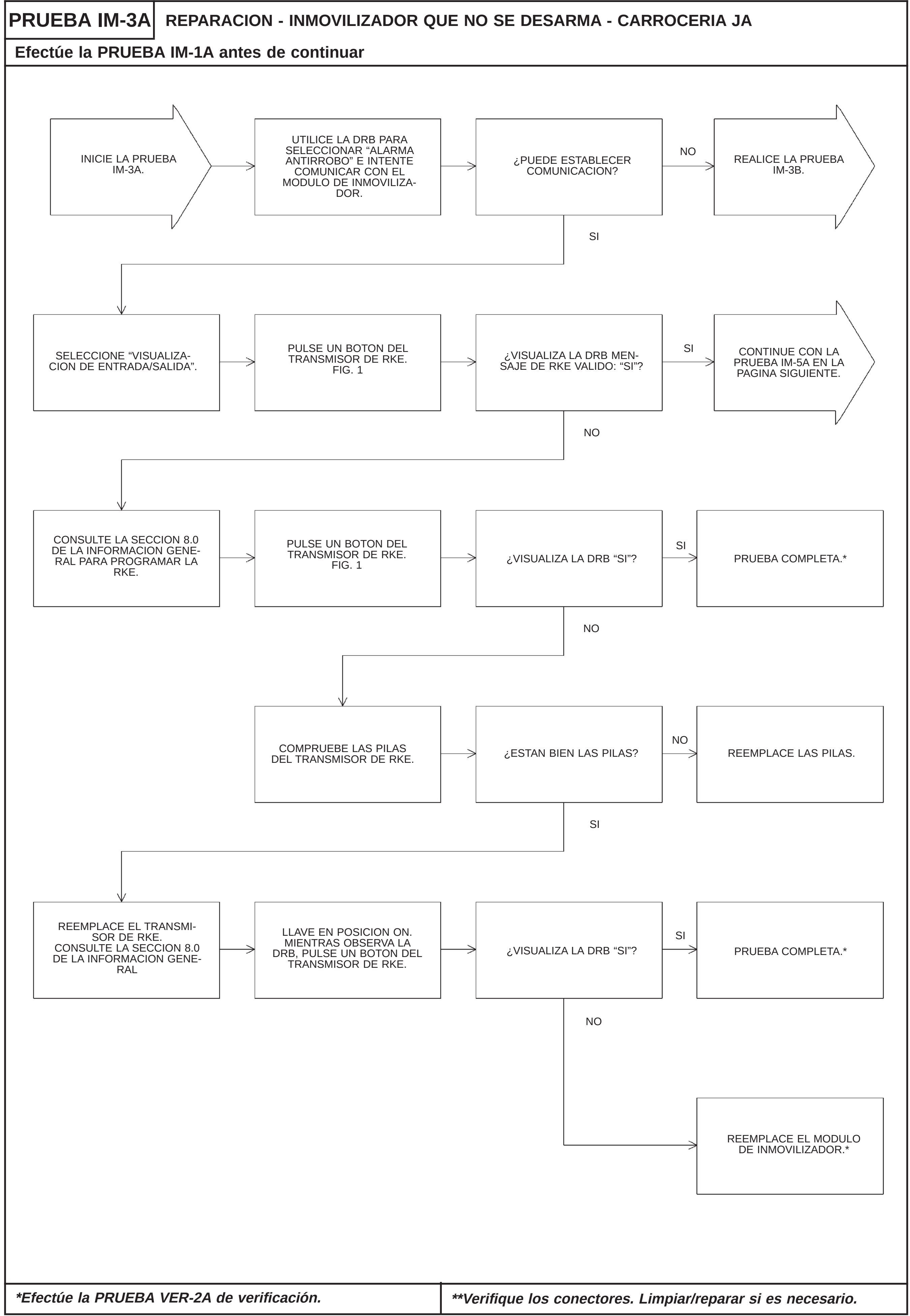


FIG. 1

PRUEBA IM-3A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA

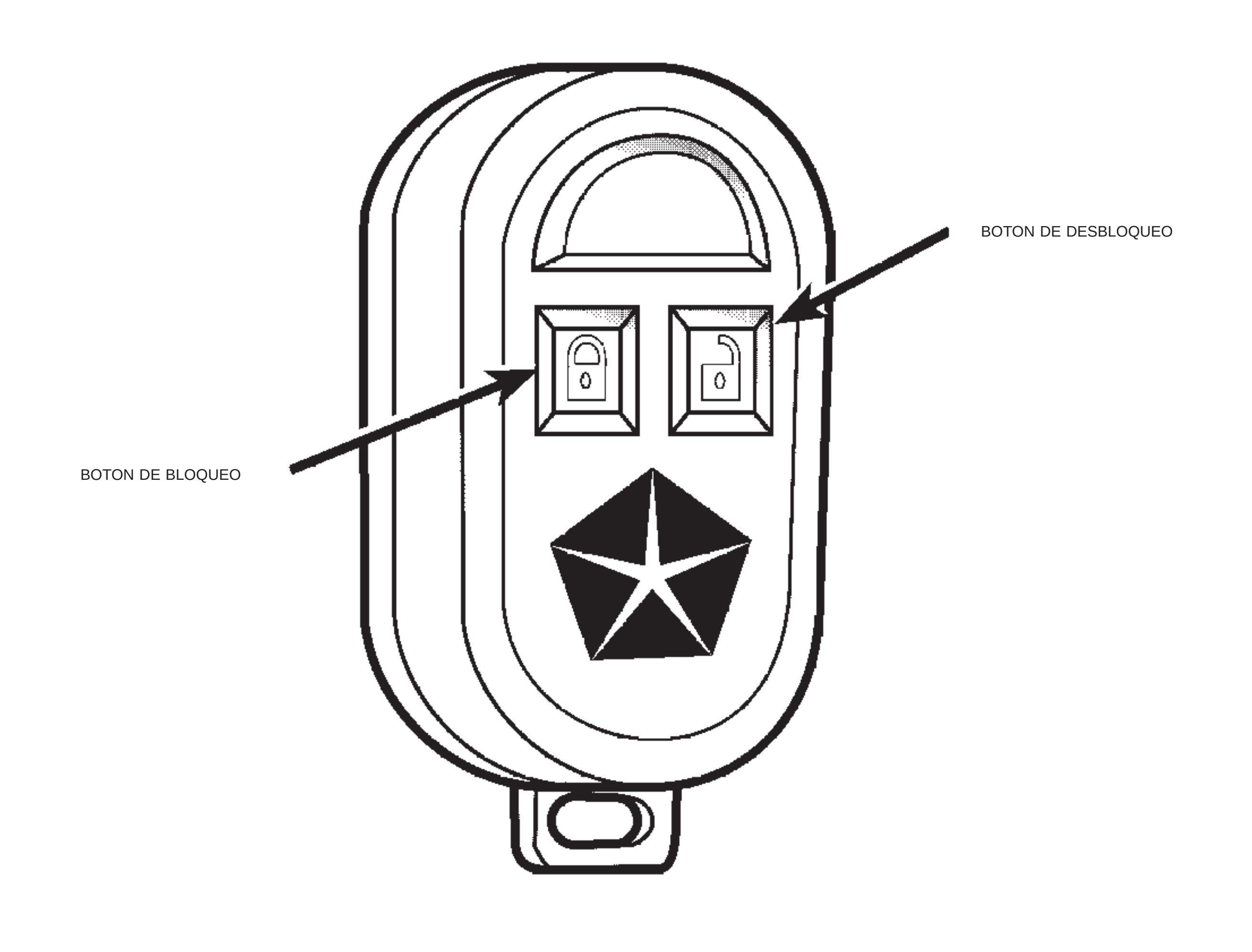
Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

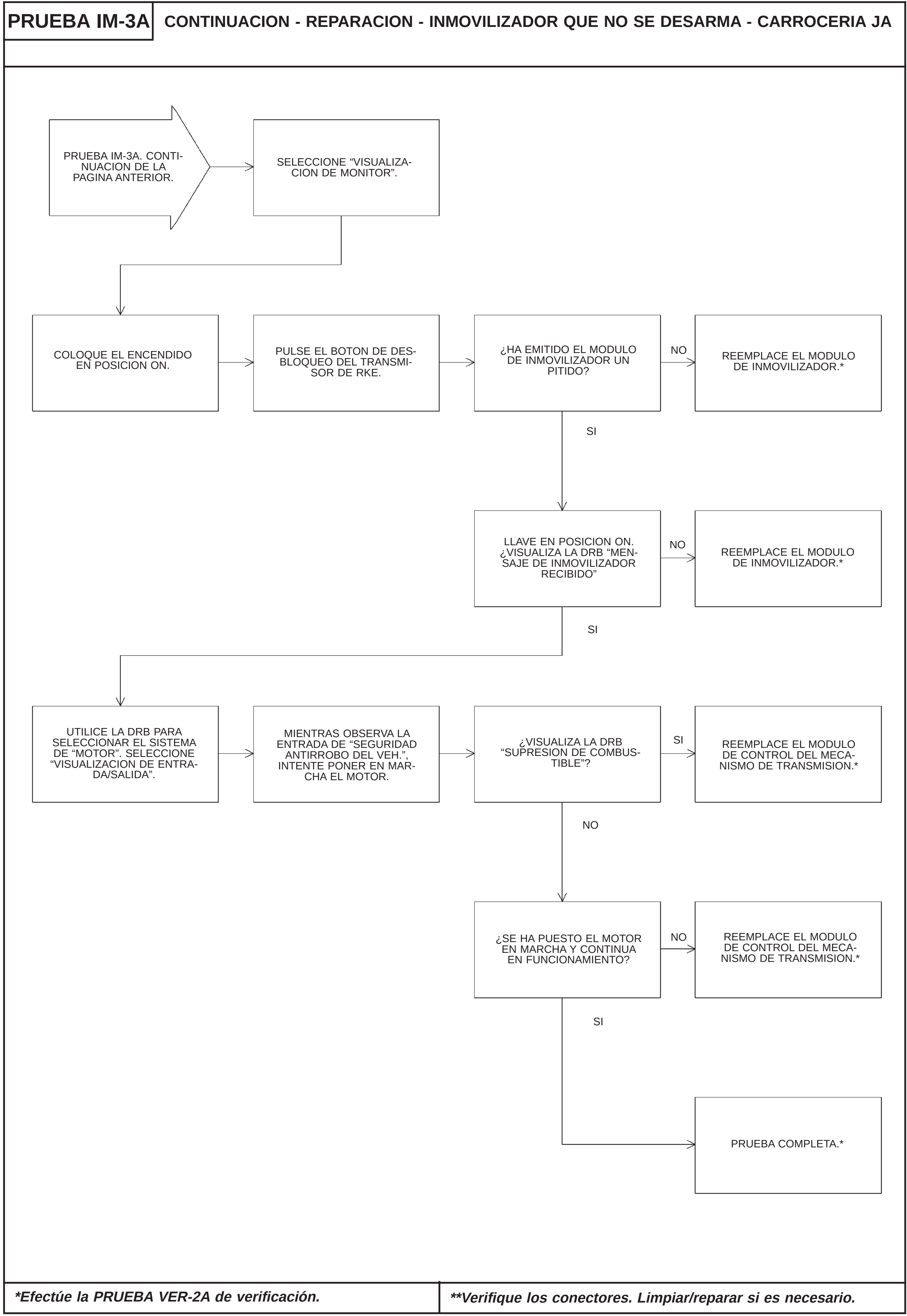


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

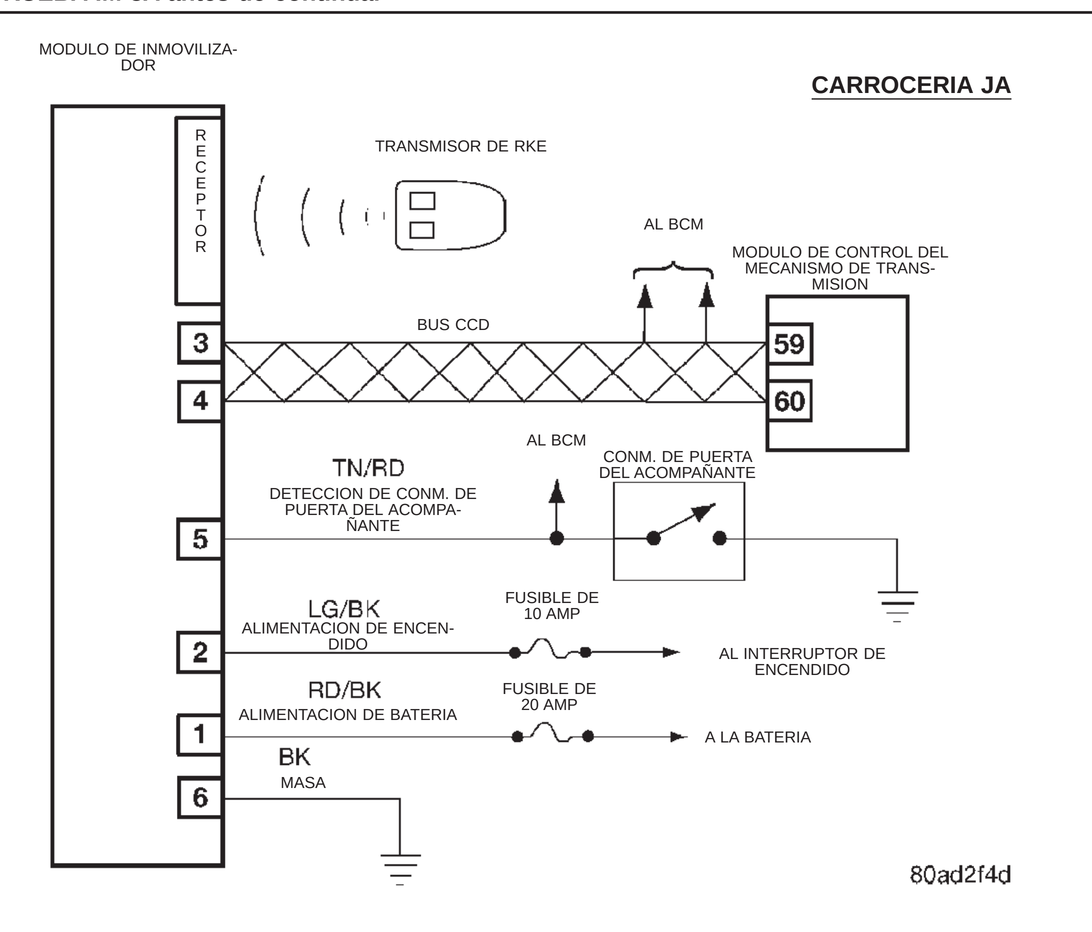
PRUEBA IM-3A **CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA**



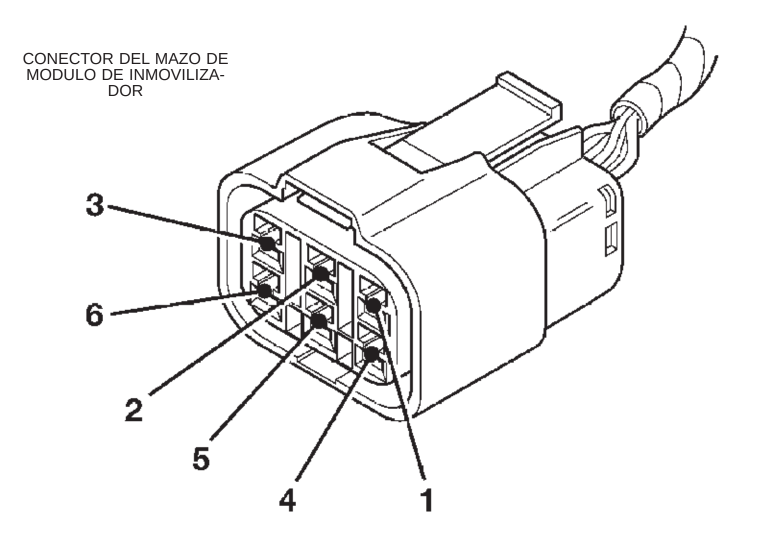

PRUEBA IM-3A
CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA
INMOVILIZADOR
PRUEBA IM-3A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
SELECCIONE “VISUALIZACION DE MONITOR”.
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.
PULSE EL BOTON DE DESBLOQUEO DEL TRANSMISOR DE RKE.
¿HA EMITIDO EL MODULO DE INMOVILIZADOR UN PITIDO?
NO
REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*
SI
LLAVE EN POSICION ON. ¿VISUALIZA LA DRB “MENSAJE DE INMOVILIZADOR RECIBIDO”
NO
REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*
SI
UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR EL SISTEMA DE “MOTOR”. SELECCIONE “VISUALIZACION DE ENTRADA/SALIDA”.
MIENTRAS OBSERVA LA ENTRADA DE “SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEH.”, INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.
¿VISUALIZA LA DRB “SUPRESION DE COMBUSTIBLE”?
SI
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
NO
¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA Y CONTINUA EN FUNCIONAMIENTO?
NO
REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
SI
PRUEBA COMPLETA.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA IM-3B REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-3A antes de continuar



CARROCERIA JA



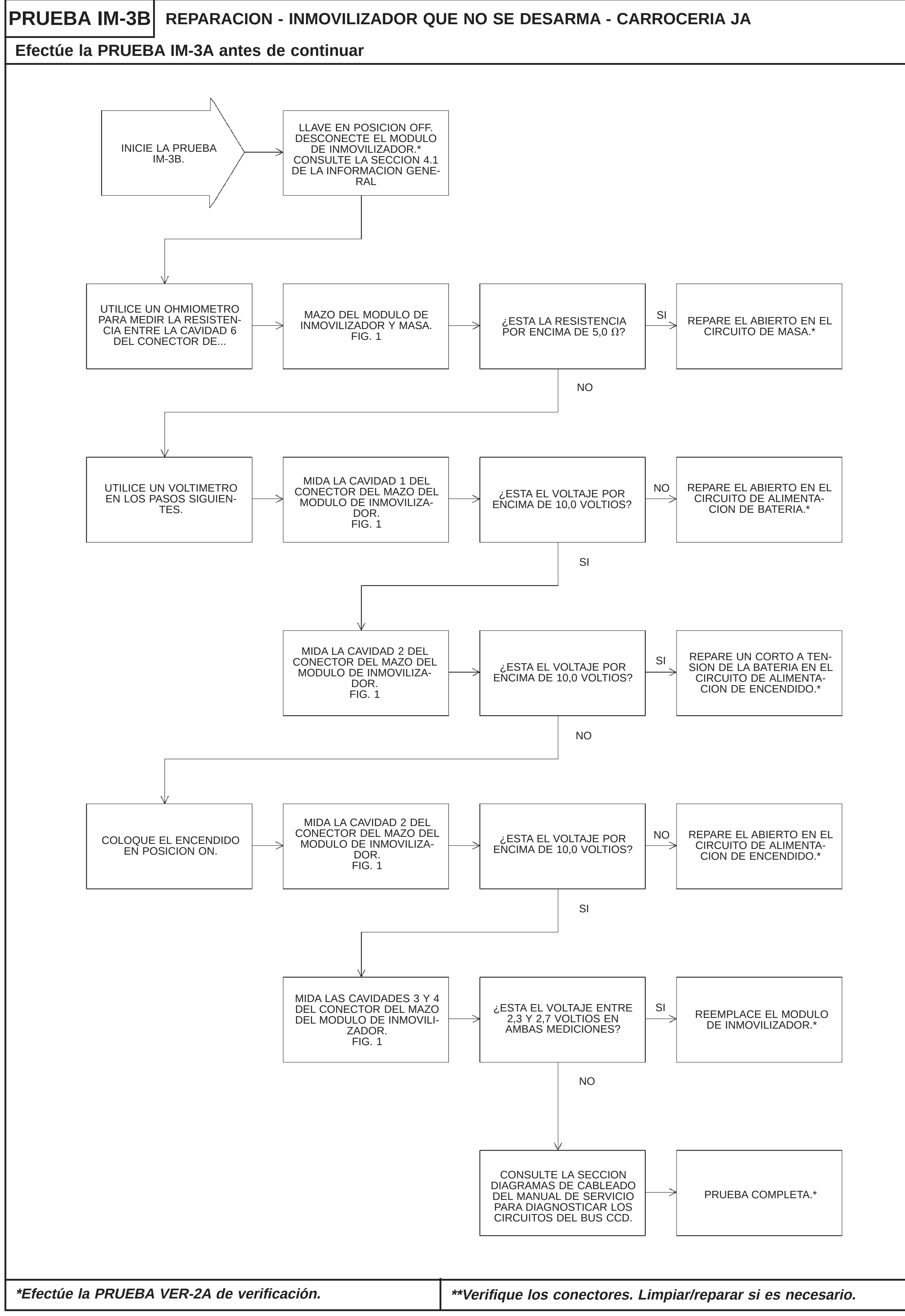
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA
2	DG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
5	TN/RD	DETECCION DE CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
6	BK	MASA

80ae0e77

FIG. 1

PRUEBA IM-3B REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA

Efectúe la PRUEBA IM-3A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-1A PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTA: Si el vehículo no se pone en marcha, antes de efectuar la diagnosis del sistema inmovilizador remítase a la sección “FALLO EN EL ARRANQUE”. De esta forma quizás pueda evitarse una diagnosis y/o sustitución de componentes innecesaria.

NOTA: Para llevar a cabo la diagnosis, el sistema inmovilizador debe estar habilitado.

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas contenidas en este manual, la batería debe estar completamente cargada.

NOTA: Antes de diagnosticar un problema del sistema inmovilizador, asegúrese de comprobar que las pilas del transmisor de RKE (llavero) tienen una carga adecuada y están correctamente instaladas. De lo contrario, podría darse el caso de sustituir componentes cuando no es necesario.

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si la pantalla de la DRB está en blanco, consulte el MANUAL DE SERVICIO y/o el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO apropiado para diagnosticar el error en las comunicaciones del vehículo.

2. Haciendo uso de la DRB, seleccione el sistema de “MOTOR” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase a PRUEBA DTC para diagnosticar los códigos de fallos.

3. Haciendo uso de la DRB, seleccione el sistema de “CARROCERIA” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase al MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA apropiado para diagnosticar los códigos de fallos.

4. A continuación se ofrece una lista de problemas que pueden presentarse en un vehículo equipado con el sistema inmovilizador. Estos problemas pueden presentarse por separado o combinados con otros problemas del sistema de la carrocería o RKE. Estos problemas pueden diagnosticarse empleando la DRB. Efectúe las reparaciones necesarias y confirme que el problema o conjunto de problemas ha sido corregido.

NOTA: Es posible que se hayan publicado boletines de servicio técnico que tratan los problemas listados a continuación. Consulte siempre la información más actualizada disponible relacionada con el síntoma.

PROBLEMA	REALICE
Inmovilizador que no se arma	PRUEBA 1A
Inmovilizador que no se desarma (el motor no gira para arrancar)	PRUEBA 2A
Inmovilizador que no se desarma (el motor no se pone en marcha)	PRUEBA 3A

NOTAS

PRUEBA IM-2A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

BOTON DE DESBLOQUEO

BOTON DE BLOQUEO

80a95394

FIG. 1

MODULO DE RECEPTOR DEL INMOVILIZADOR

24 RD/YL Alimentación de batería — A LA BATERIA

11 BK/LG Masa

16 DB/WT Salida del int. de enc. prot. por fusible — AL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

2 YL Entrada del relé de motor de arranque — AL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

14 YL Salida del relé de motor de arranque — CONM. DE EMBRAGUE

A LA BATERIA

RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

AL MOTOR DE ARRANQUE

LLAVERO

6 OR Alimentación de 8 voltios — 44

4 GY Salida de sensor — 32

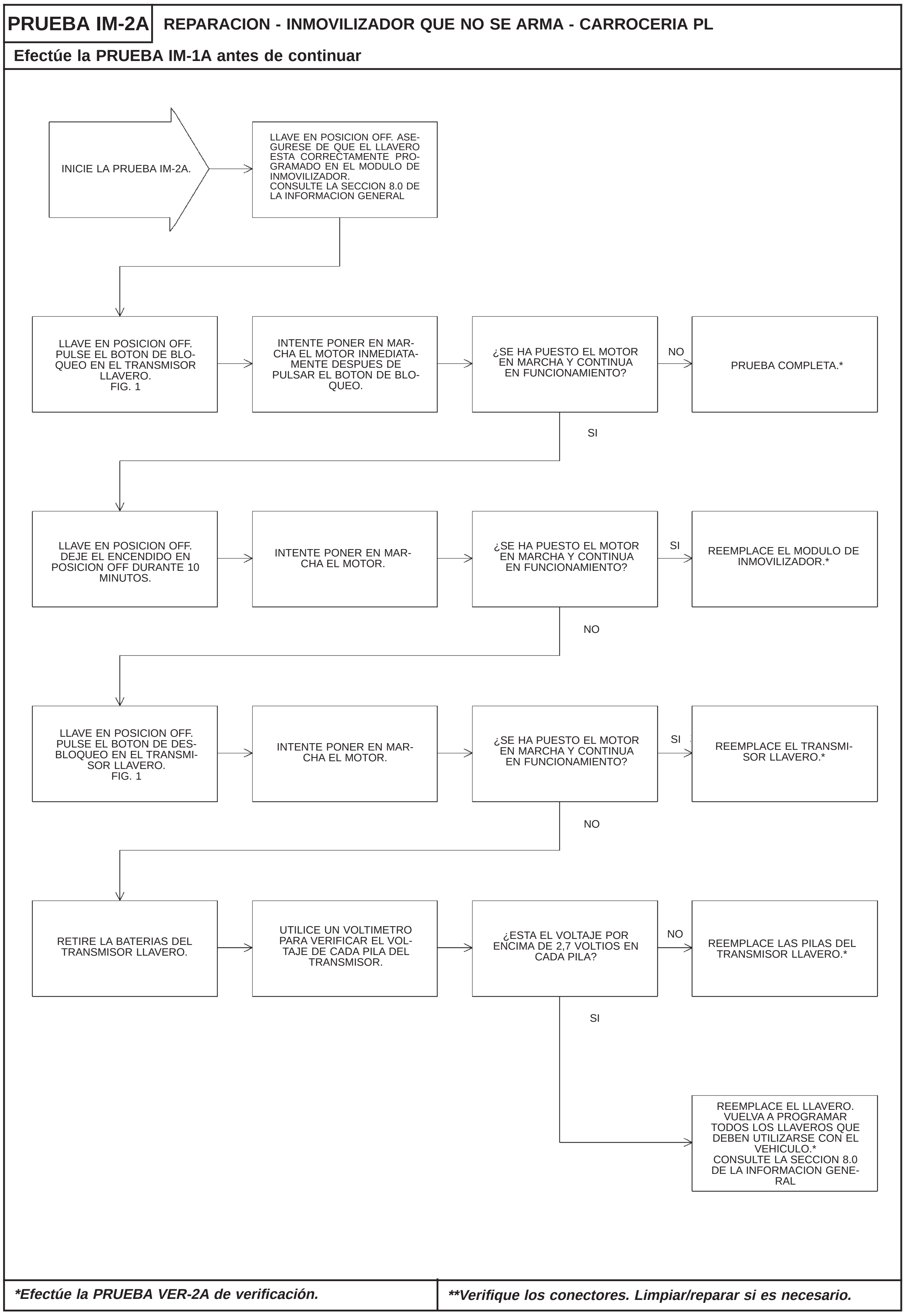
5 BK/LB Masa de sensor — 43

3 GY/BK Entrada de sensor

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

3 2 1 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

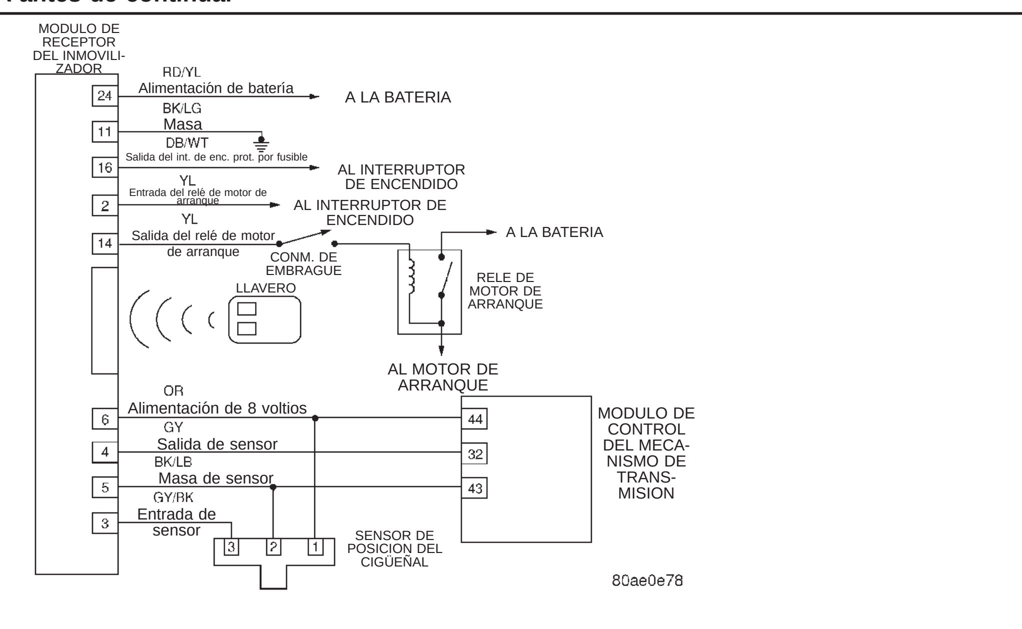
80ae0e78



PRUEBA IM-2A
REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA PL
Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA IM-2A.
LLAVE EN POSICION OFF. ASEGURESE DE QUE EL LLAVERO ESTA CORRECTAMENTE PROGRAMADO EN EL MODULO DE INMOVILIZADOR. CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
LLAVE EN POSICION OFF. PULSE EL BOTON DE BLOQUEO EN EL TRANSMISOR LLAVERO. FIG. 1
INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR INMEDIATAMENTE DESPUES DE PULSAR EL BOTON DE BLOQUEO.
¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA Y CONTINUA EN FUNCIONAMIENTO?
NO
PRUEBA COMPLETA.*
SI
LLAVE EN POSICION OFF. DEJE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF DURANTE 10 MINUTOS.
INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.
¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA Y CONTINUA EN FUNCIONAMIENTO?
SI
REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*
NO
LLAVE EN POSICION OFF. PULSE EL BOTON DE DESBLOQUEO EN EL TRANSMISOR LLAVERO. FIG. 1
INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.
¿SE HA PUESTO EL MOTOR EN MARCHA Y CONTINUA EN FUNCIONAMIENTO?
SI
REEMPLACE EL TRANSMISOR LLAVERO.*
NO
RETIRE LA BATERIAS DEL TRANSMISOR LLAVERO.
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA VERIFICAR EL VOLTAJE DE CADA PILA DEL TRANSMISOR.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 2,7 VOLTIOS EN CADA PILA?
NO
REEMPLACE LAS PILAS DEL TRANSMISOR LLAVERO.*
SI
REEMPLACE EL LLAVERO. VUELVA A PROGRAMAR TODOS LOS LLAVEROS QUE DEBEN UTILIZARSE CON EL VEHICULO.* CONSULTE LA SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.
INMOVILIZADOR

PRUEBA IM-3A | REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



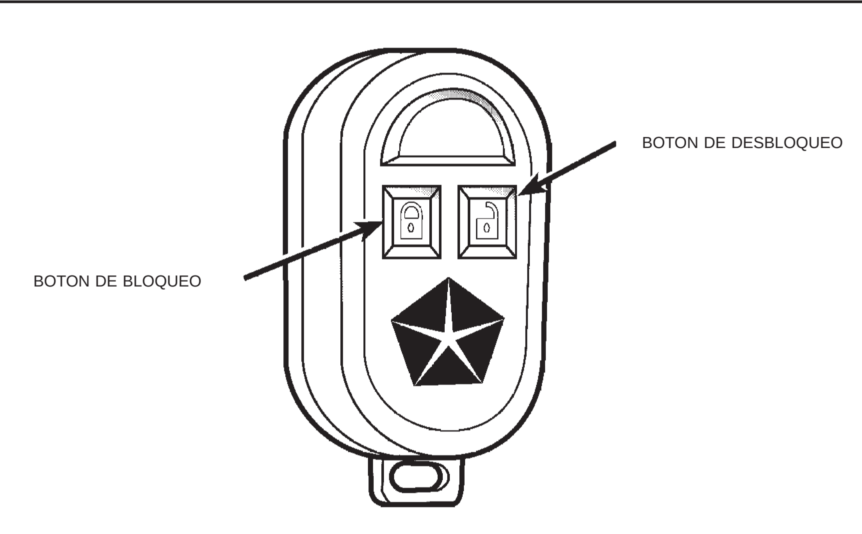
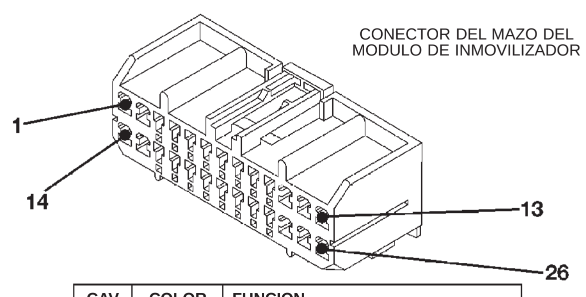


FIG. 1



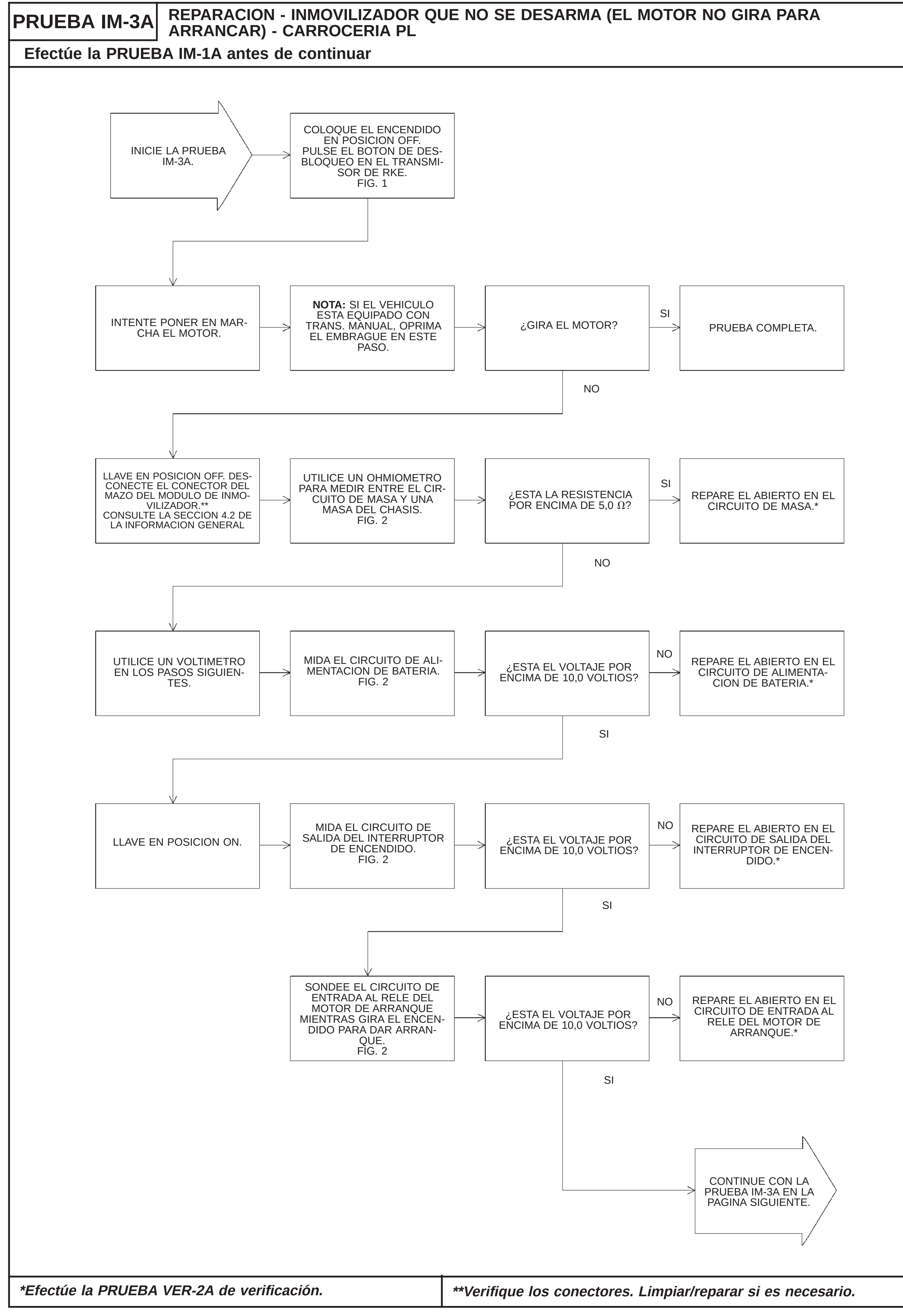
CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

80b1b45f

FIG. 2

PRUEBA IM-3A REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL

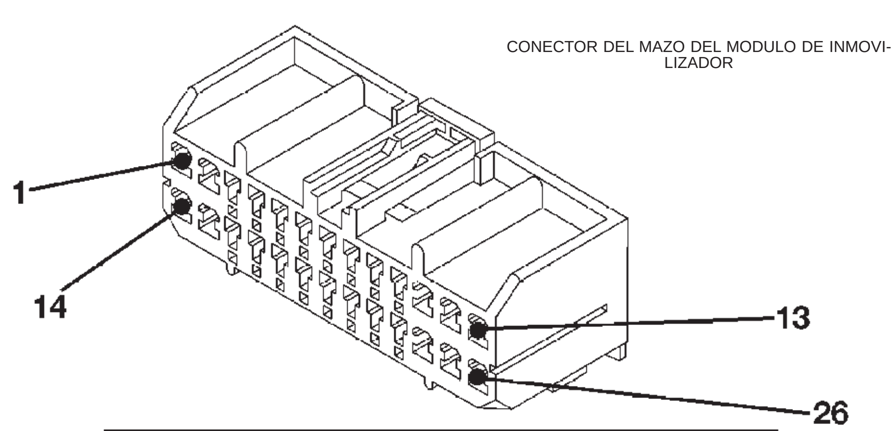
Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA IM-3A — CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

80b1b45f

FIG.1

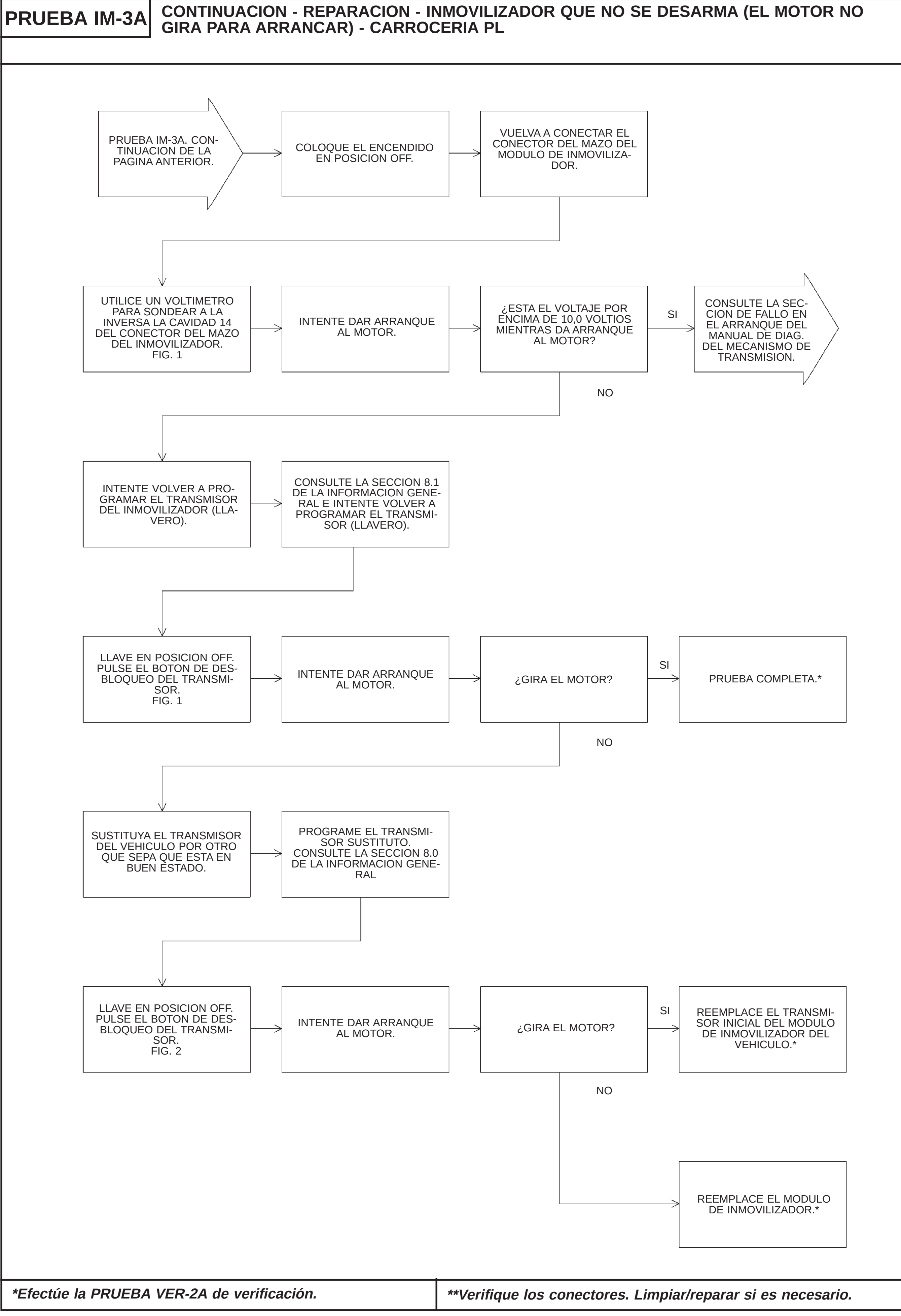
BOTON DE DESBLOQUEO

BOTON DE BLOQUEO

80a95394

FIG. 2

PRUEBA IM-3A CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL

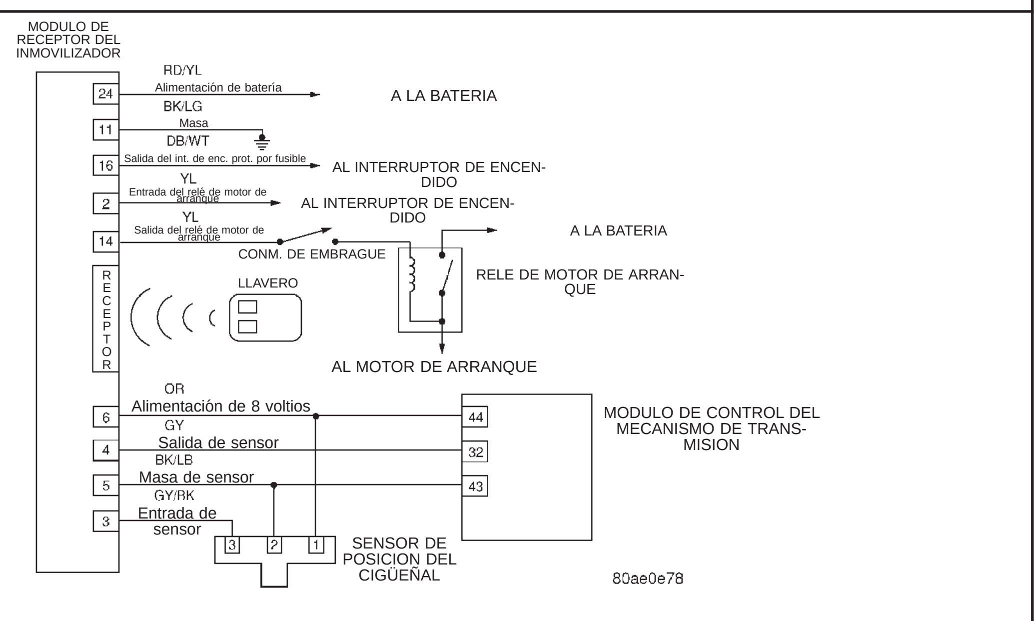


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-4A — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



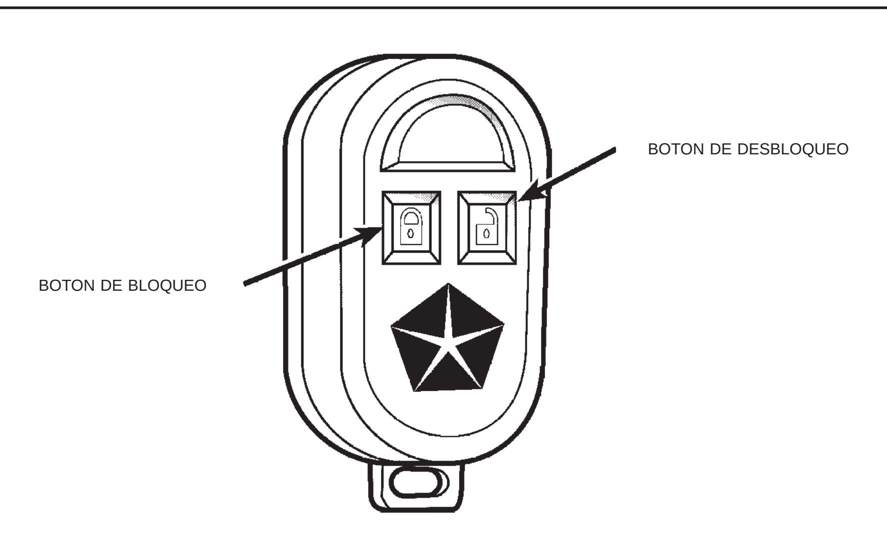


FIG. 1

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CARROCERIA PL

3
2
1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80ad2f61

FIG. 2

PRUEBA IM-4A — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

INMOVILIZADOR

INICIE LA PRUEBA IM-4A.

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF. PULSE EL BOTON DESBLOQUEO DEL TRANSMISOR DE RKE. FIG. 1

UTILICE LA DRB PARA SELECCIONAR SISTEMA DEL "MOTOR" DEL MENU PRINCIPAL.

OBSERVE EL ESTADO DE CKP MIENTRAS DA ARRANQUE AL MOTOR.

¿ES LA VISUALIZACION DEL ESTADO DE CKP "PRESENTE" MIENTRAS DA ARRANQUE AL MOTOR?

- SI: CONSULTE LA SECCION DE FALLO EN EL ARRANQUE.
- NO: LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS. FIG. 2

¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 7,5 Y 9,5 VOLTIOS?

- NO: REALICE LA PRUEBA IM-4B.
- SI: MIDA EL CIRCUITO DE SALIDA DEL SENSOR. FIG. 2

¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 4,0 Y 6,0 VOLTIOS?

- NO: REALICE LA PRUEBA IM-4C.
- SI: CONECTE UN VOLTIMETRO ENTRE EL CIRCUITO DE SALIDA DEL SENSOR Y EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR. FIG. 2

¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 4,0 Y 6,0 VOLTIOS?

- NO: REALICE LA PRUEBA IM-4D.
- SI: UTILICE LA DRB PARA CONTROLAR EL ESTADO DE CKP.

UTILICE UN CABLE DE PUENTE PARA CONECTAR MOMENTANEAMENTE EL CIRCUITO DE SALIDA DE SENSOR A MASA. FIG. 2

¿HA CAMBIADO EL ESTADO DE CKP A "PRESENTE"?

- NO: REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- SI: CONTINUE CON LA PRUEBA IM-4A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

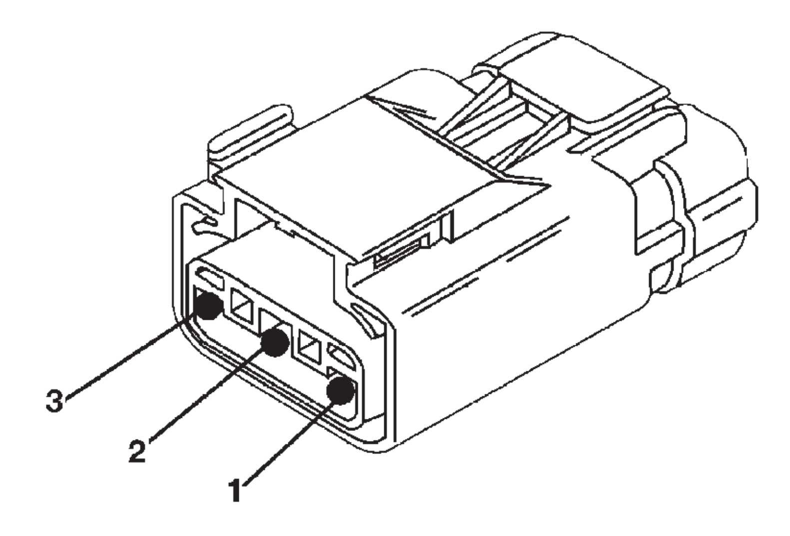
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-4A CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CARROCERIA PL

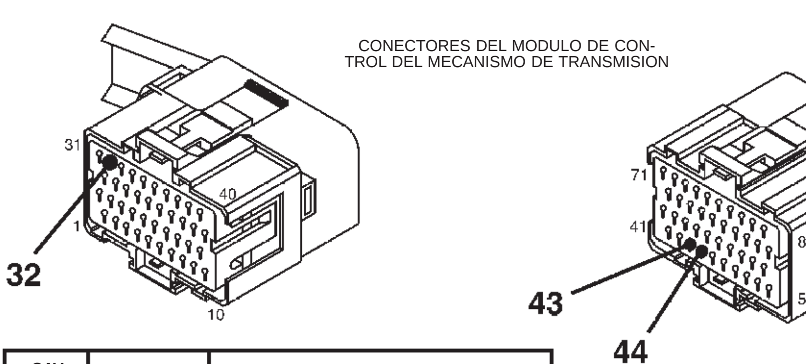


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80ad2f61

FIG. 1

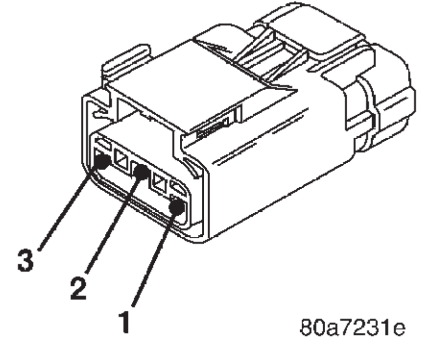
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

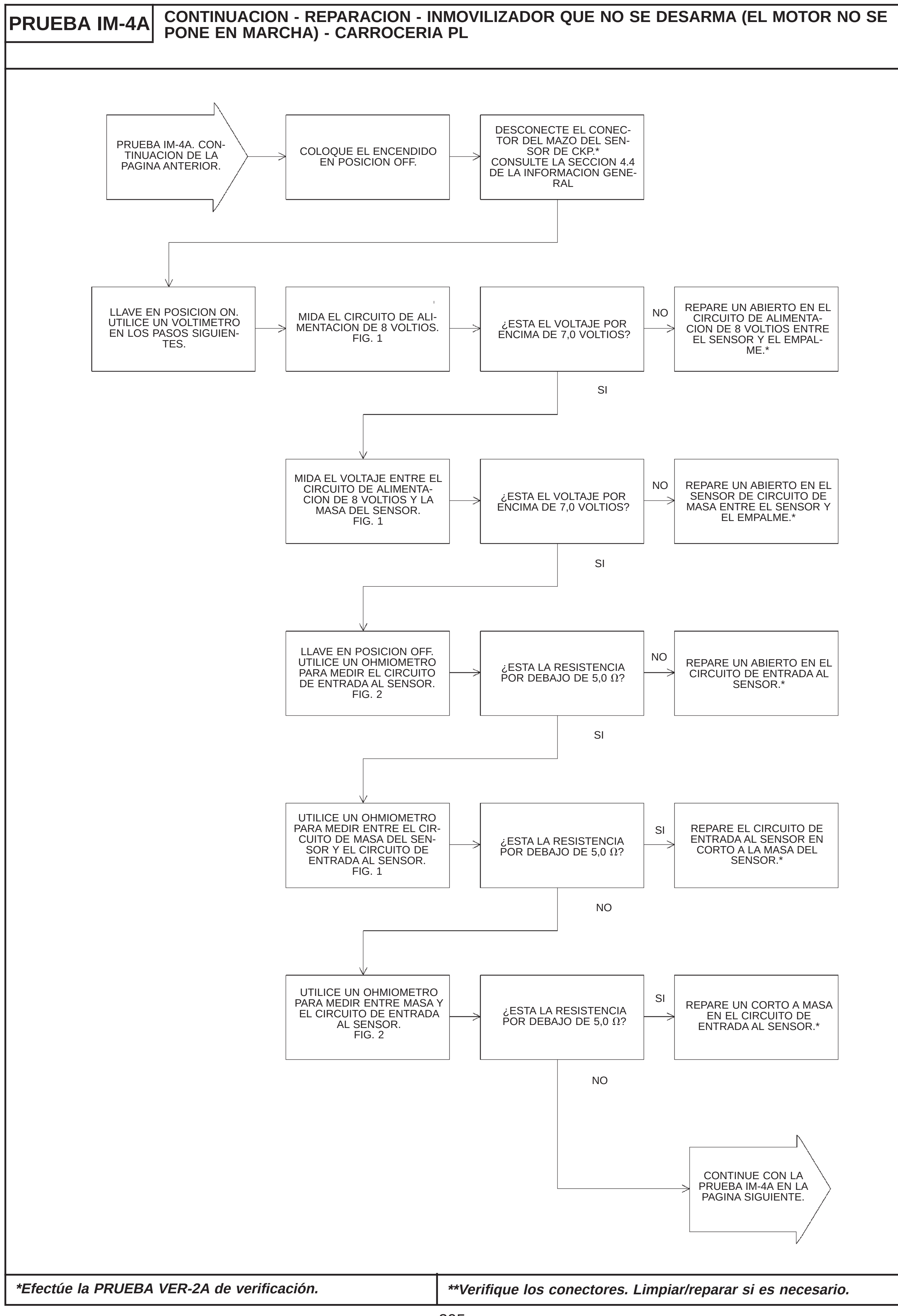
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP



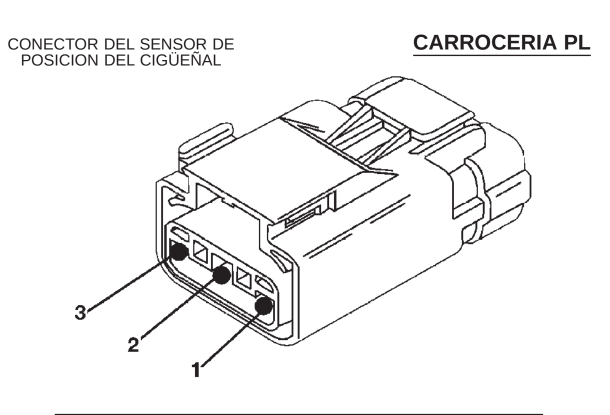
80a7231e

FIG. 2



PRUEBA IM-4A
CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL
PRUEBA IM-4A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.
DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE CKP.* CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO EN LOS PASOS SIGUIENTES.
MIDA EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 7,0 VOLTIOS?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS ENTRE EL SENSOR Y EL EMPALME.*
SI
MIDA EL VOLTAJE ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS Y LA MASA DEL SENSOR. FIG. 1
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 7,0 VOLTIOS?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL SENSOR DE CIRCUITO DE MASA ENTRE EL SENSOR Y EL EMPALME.*
SI
LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR. FIG. 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR.*
SI
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR ENTRE EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR Y EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR. FIG. 1
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR EN CORTO A LA MASA DEL SENSOR.*
NO
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR ENTRE MASA Y EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR. FIG. 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR.*
NO
CONTINUE CON LA PRUEBA IM-4A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA IM-4A CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80ad2f61

FIG. 1

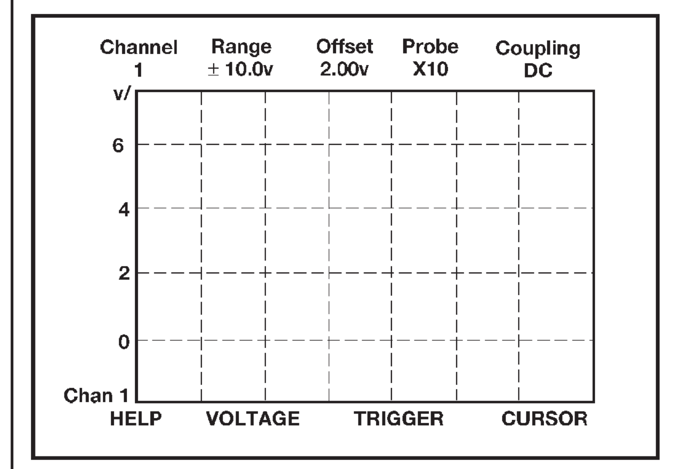


FIG. 2

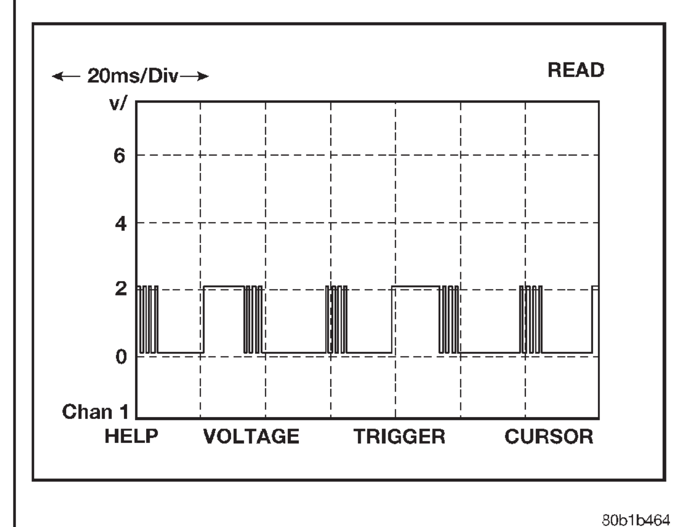
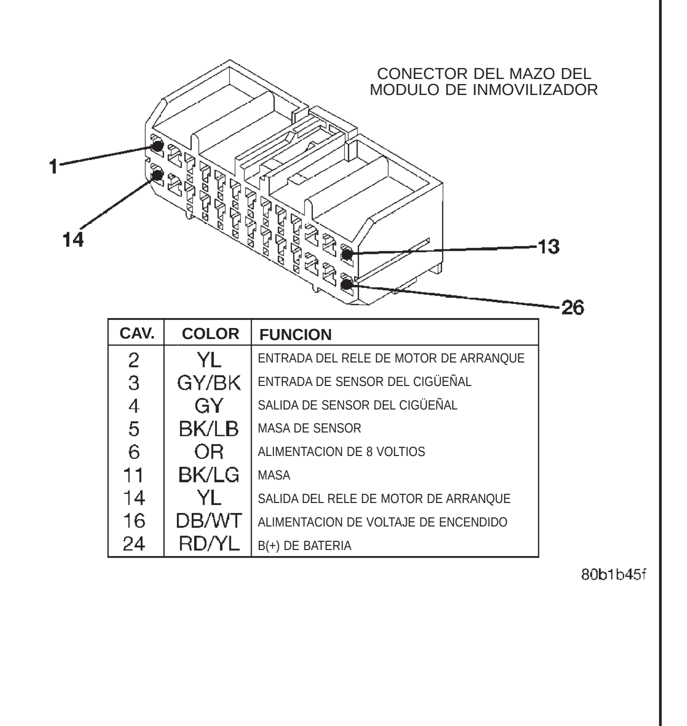


FIG. 3



CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

80b1b45f

FIG. 4

PRUEBA IM-4A — CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

PRUEBA IM-4A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DEL MAZO DEL MODULO DE INMOVILIZADOR.

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR. FIG. 1

¿ESTA EL VOLTAJE ENTRE 7,0 Y 9,0 VOLTIOS?

NO

REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE ENTRADA AL SENSOR. SI ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*

SI

LLAVE EN POSICION OFF. VUELVA A CONECTAR EL CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE CKP.

UTILICE LA FUNCION “OSCILOSCOPIO” DE LA DRB EN EL PASO SIGUIENTE.

FIJE LA ESCALA DE VOLTAJE EN +10,0V. FIJE LA SONDA EN X10. FIG. 2

FIJE LA ESCALA DE TIEMPO EN 20 ms/DIV. FIJE LA DESVIACION EN 2,00V. FIG. 3

LLAVE EN POSICION ON. UTILIZANDO EL CONDUCTOR DEL “OSCILOSCOPIO”, SONDEE A LA INVERSA LA CAV. 3 DEL CONECTOR DEL MAZO DEL INMOVILIZADOR. FIG. 4

OBSERVE LA VISUALIZACION DEL OSCILOGRAMA DE LA DRB MIENTRAS DA ARRANQUE AL MOTOR.

NOTA: UNA SEÑAL DE CKP VALIDA SERA SIMILAR AL PATRON QUE SE MUESTRA EN LA FIGURA 3.

¿VISUALIZA LA DRB UNA SEÑAL DE CKP VALIDA?

NO

REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL.*

SI

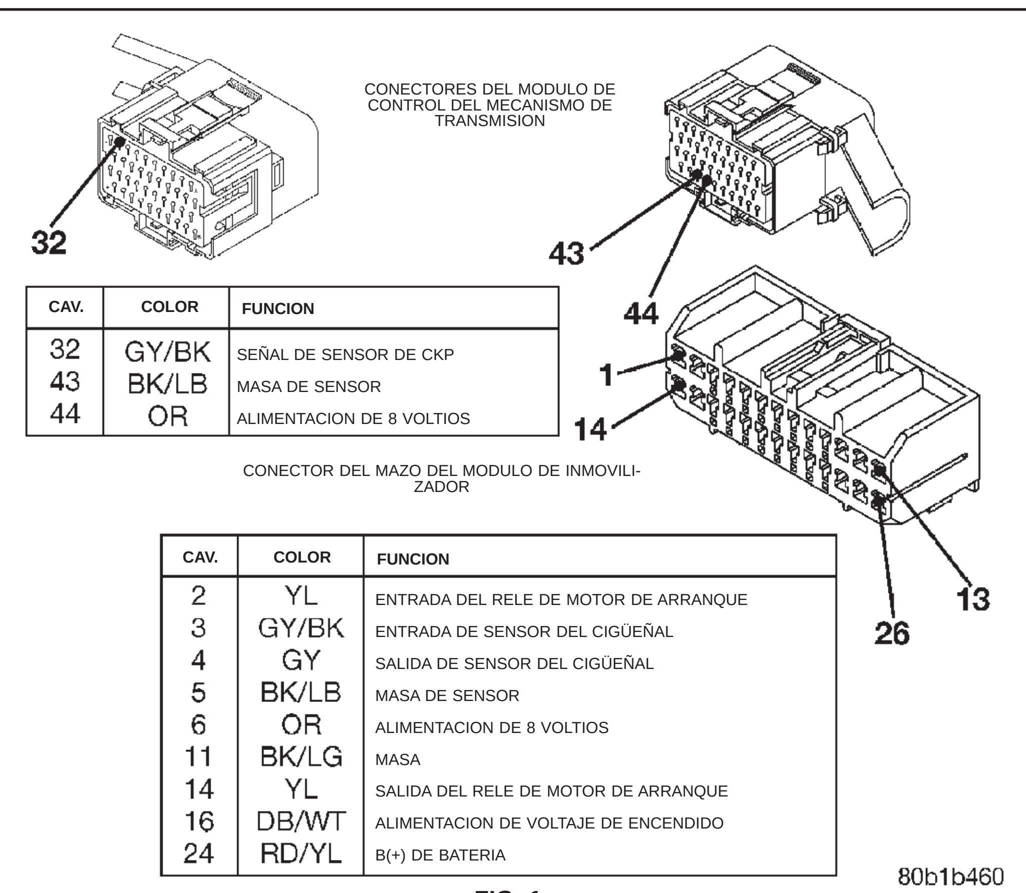
REEMPLACE EL MODULO DE INMOVILIZADOR.*

**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-4B — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar

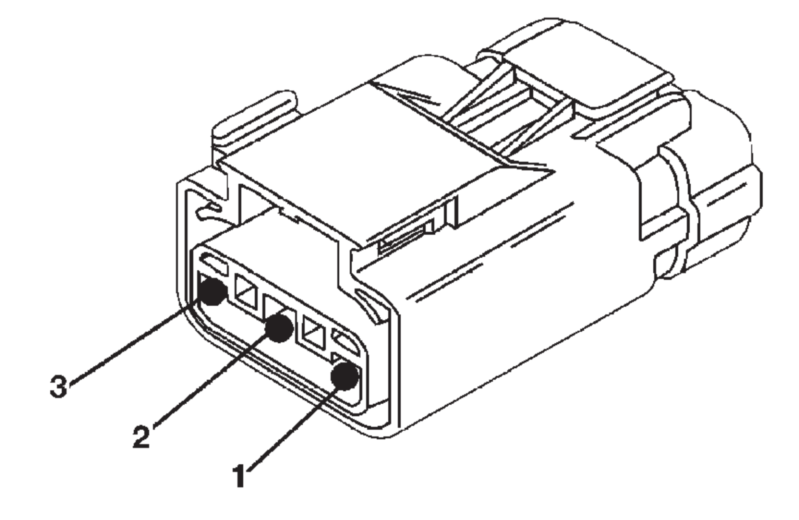


CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

FIG. 1

CARROCERIA PL



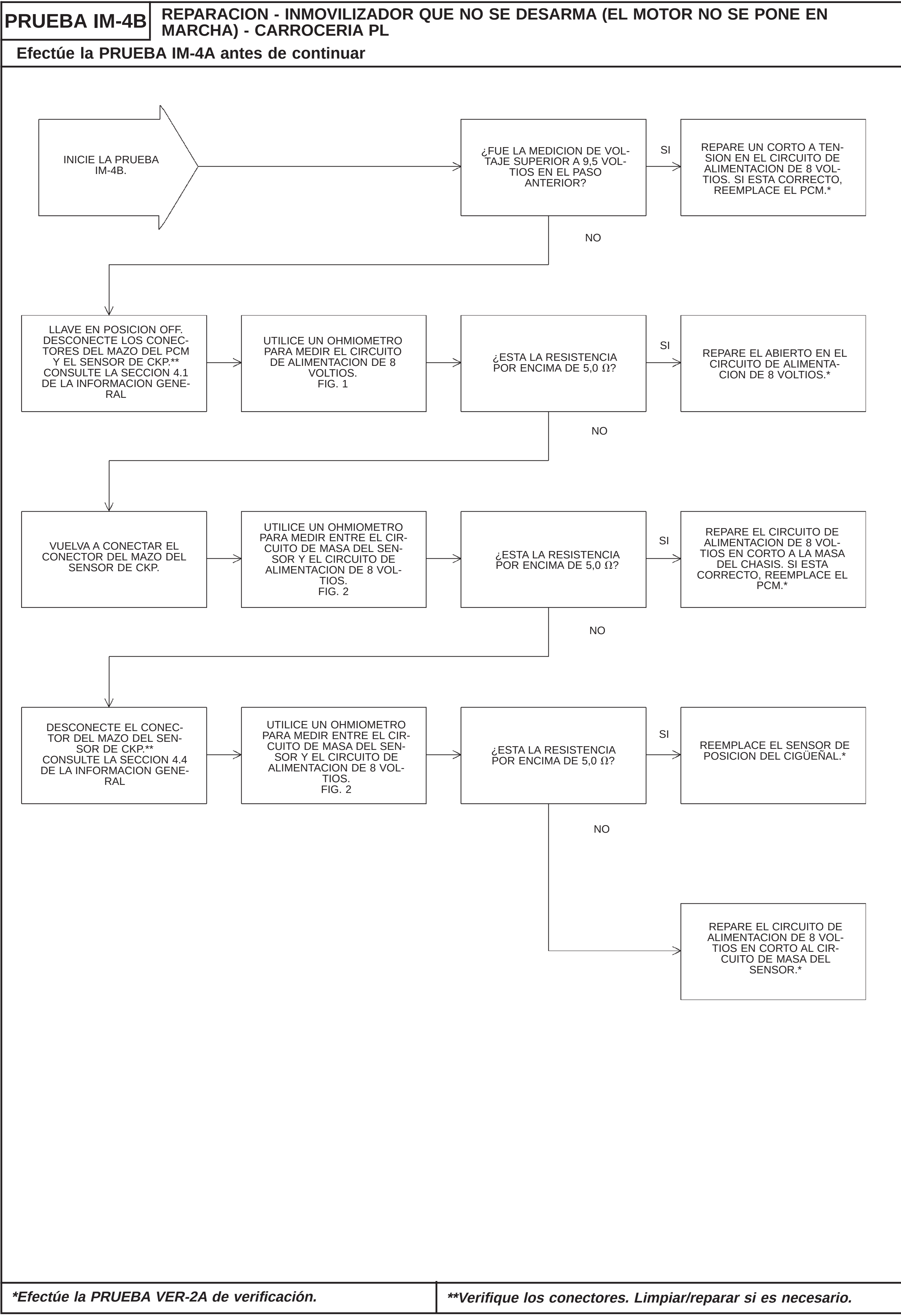
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80ad2f61

FIG. 2

PRUEBA IM-4B | REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar

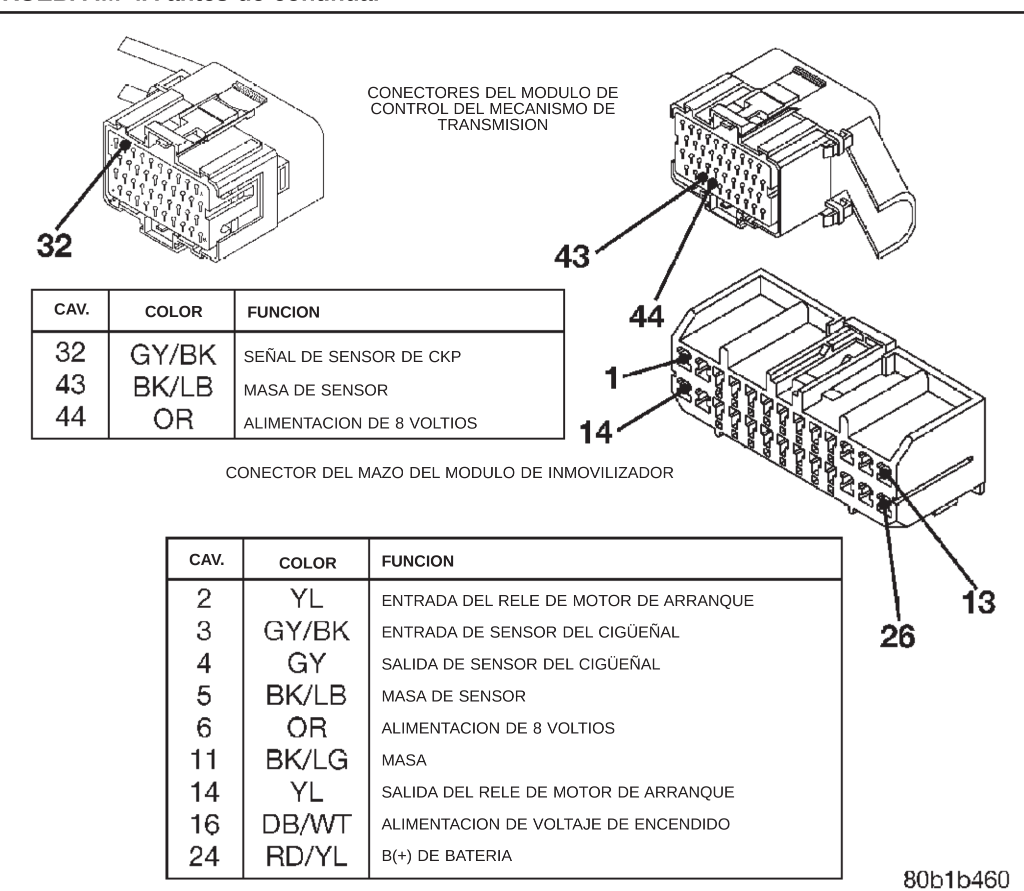


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-4C — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

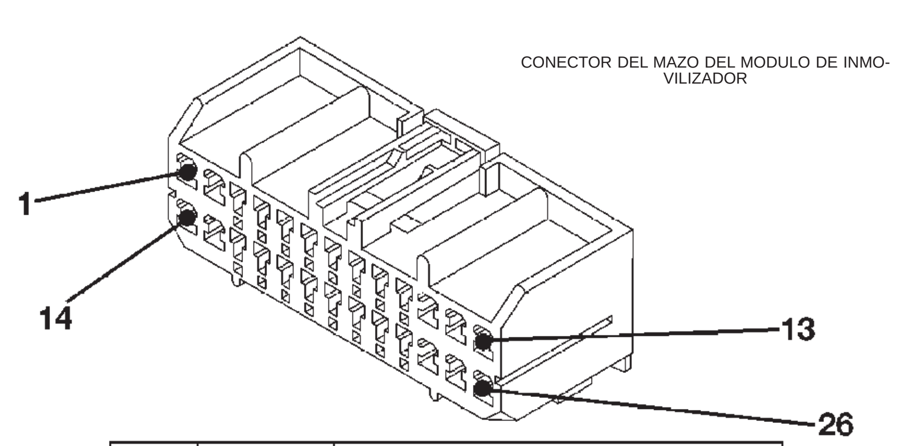
Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

FIG. 1



CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

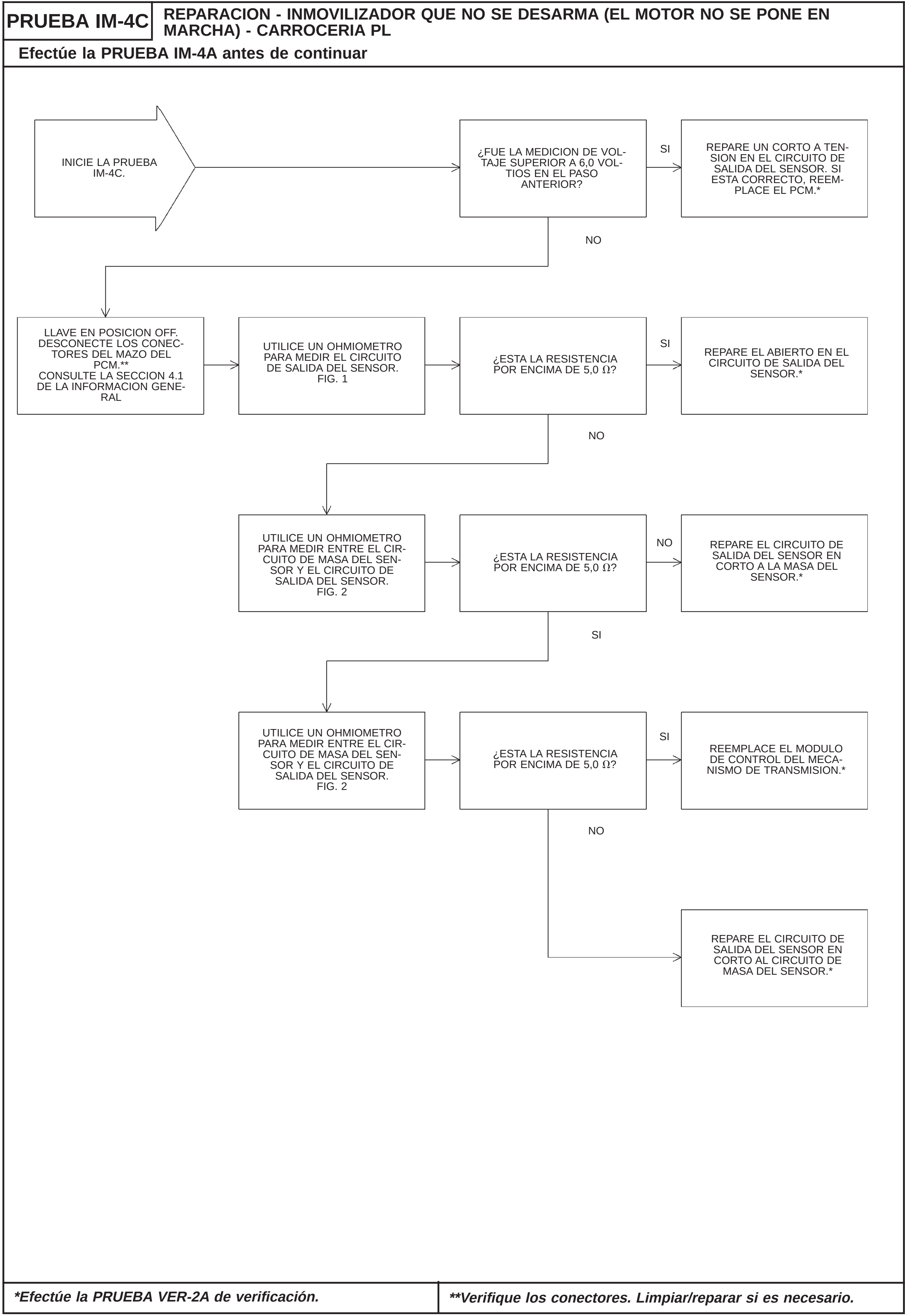
80b1b45f

FIG. 2

PRUEBA IM-4C

REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar

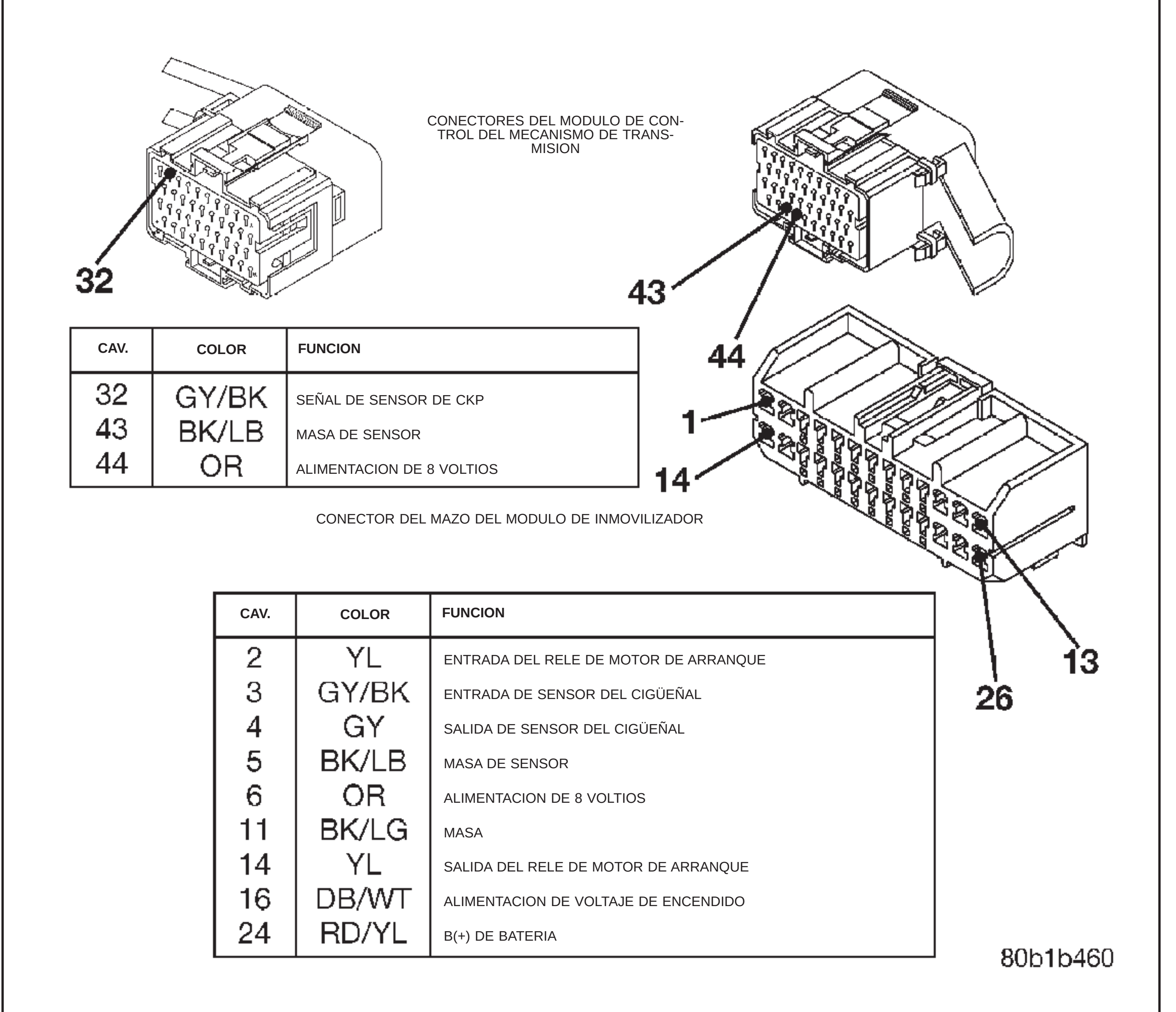


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA IM-4D — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



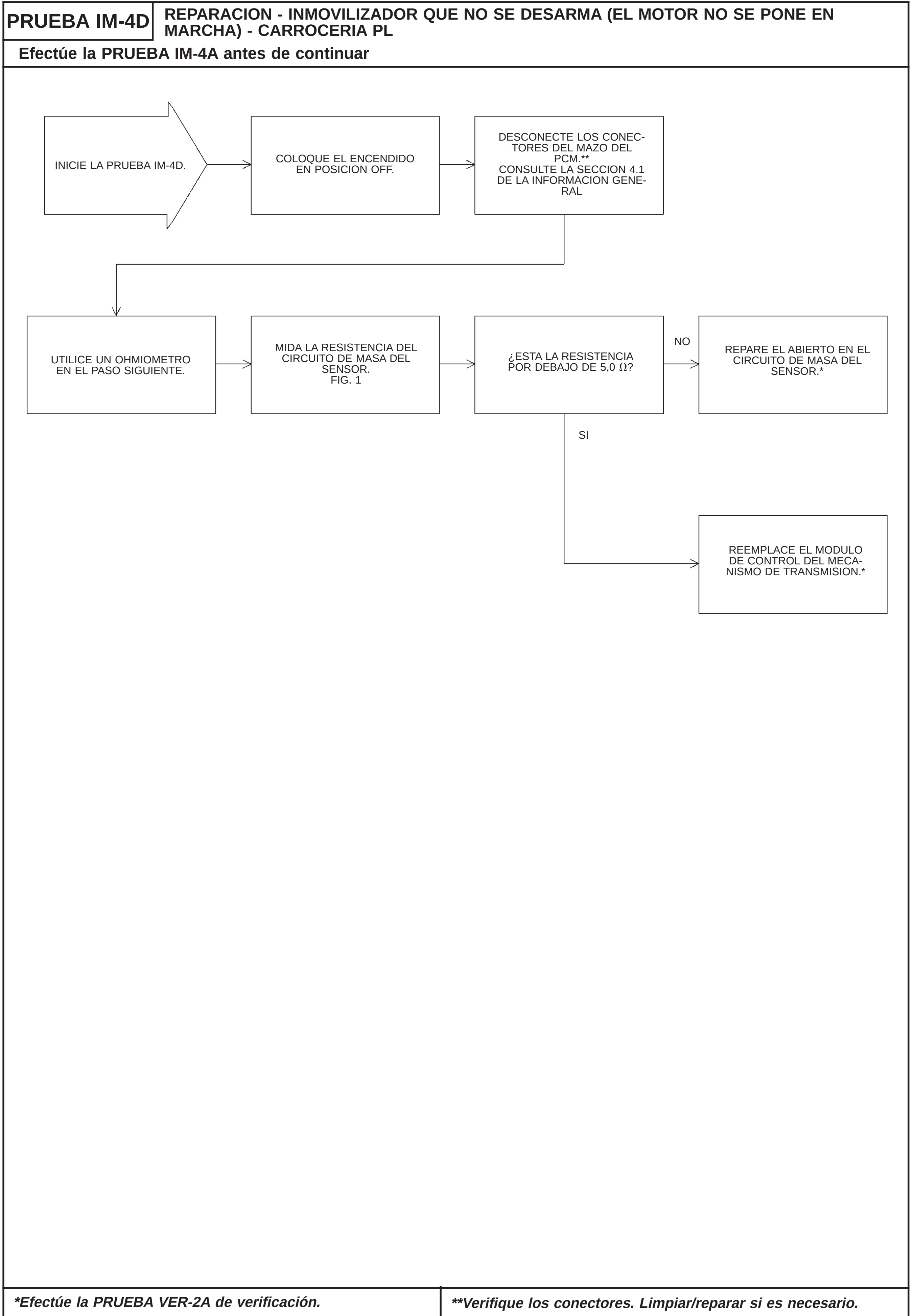
CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

FIG. 1

PRUEBA IM-4D — REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-1A — MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

Verifique primero todos los boletines de servicio técnico relacionados con este problema de la conducción. Realice acciones correctivas en los casos en que se le indique hacerlo; de lo contrario, continúe.

1. PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (circuitos controlados y no controlados)

Efectúe de la **PRUEBA NTC-2A** a **NTC-18A** en ese orden, hasta encontrar el problema de conducción.

MENU DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS	REALICE
VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS	NTC-2A
VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE	NTC-3A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE	NTC-4A
VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	NTC-5A
VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP	NTC-6A
VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO	NTC-7A
VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO	NTC-8A
VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	NTC-9A
VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO	NTC-10A
VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM	NTC-11A
VERIFICACION DEL SISTEMA DE EMISIONES VOLATILES	NTC-12A
VERIFICACION DEL SISTEMA DE EGR	NTC-13A
VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR	NTC-14A
VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION	NTC-15A
VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION	NTC-16A
VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI	NTC-17A
VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR	NTC-18A

2. **PRUEBA INDIVIDUAL RAPIDA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS** (prueba individual únicamente)

Si sospecha que alguno de los factores enumerados anteriormente es la causa del problema de conducción del vehículo, ejecute la o las pruebas pertinentes una por una. **Vuelva al Menú de códigos de fallo no registrados si el problema de conducción aún existe o ejecute la Prueba completa de códigos de fallo no registrados.**

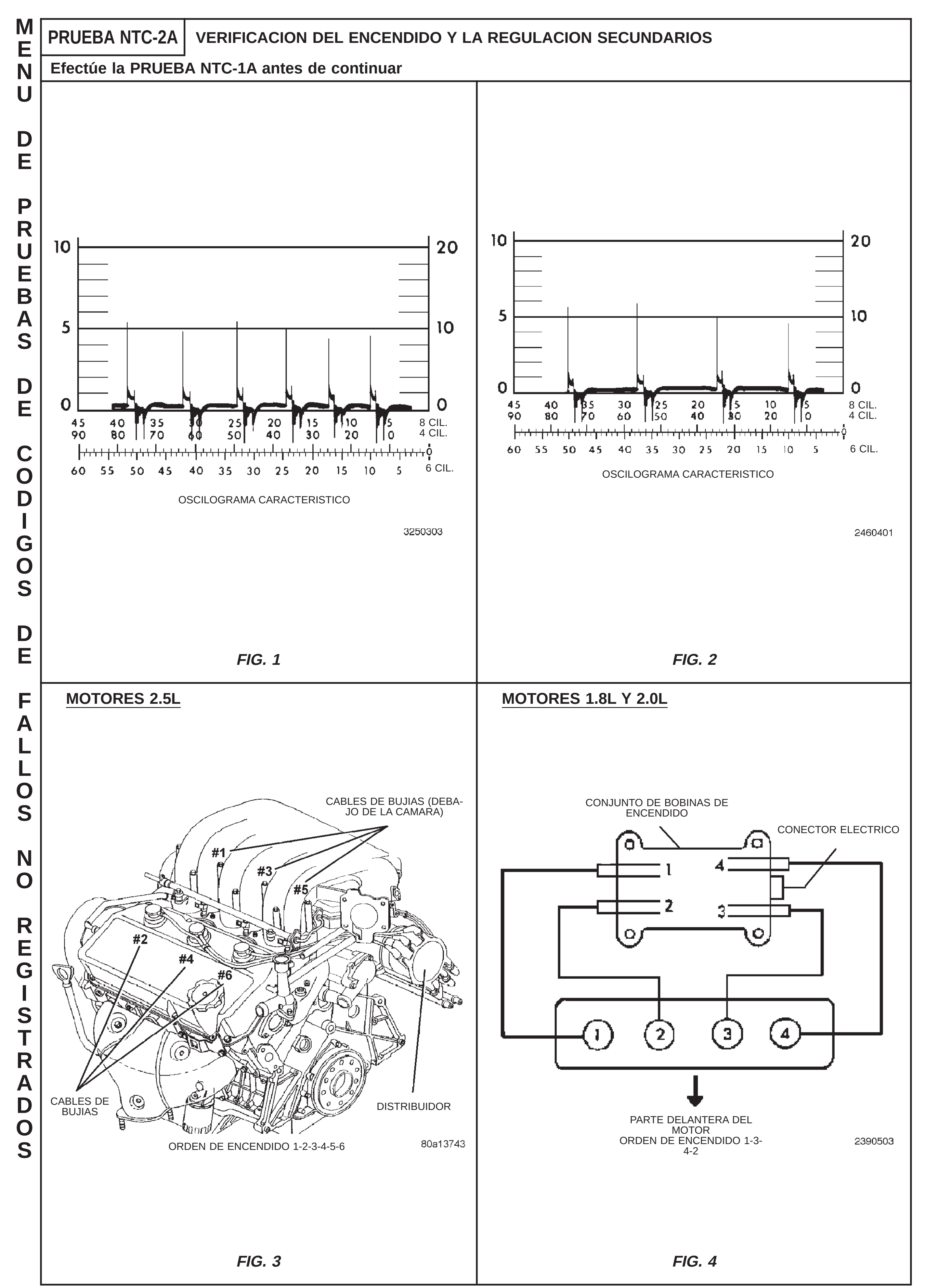
3. PRUEBA RAPIDA DE SINTOMAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (prueba de síntomas únicamente)

Las verificaciones de síntomas no se podrán utilizar en forma adecuada, a menos que la característica del problema de conducción se produzca mientras se está probando el vehículo. Para reducir el tiempo de diagnóstico, asegúrese de revisar las secciones apropiadas de PRUEBA DTC e INFORMACION GENERAL, antes de intentar diagnosticar un síntoma.

Seleccione el síntoma que describa más exactamente el problema de conducción del vehículo y realice luego la rutina de pruebas correspondiente a ese síntoma. Realice cada prueba de la rutina en secuencia hasta hallar el problema. Para ver las definiciones, consulte las sección 12.0 de la INFORMACION GENERAL de este manual.

PRUEBA NTC-1A	MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

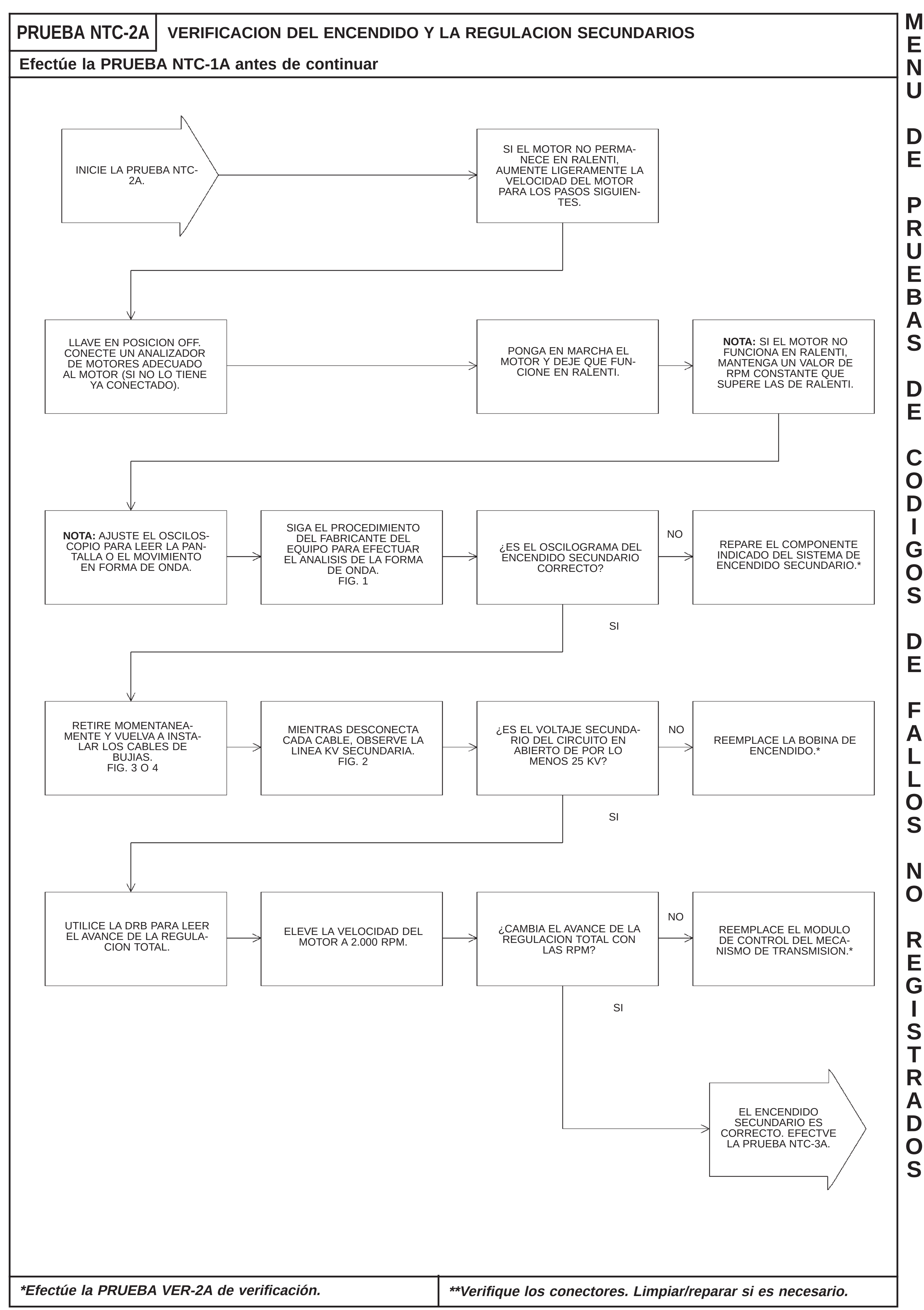
SINTOMA	RUTINA DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO
DIFICULTADES EN EL ARRANQUE	NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 16A, 22A
ARRANQUE Y CALADO	NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 9A, 11A, 22A
VACILACION/PANDEO/ INESTABILIDAD	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)
ACELERACION INVOLUNTARIA DEL MOTOR	NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 22A
MOTOR FALTO DE POTENCIA/NO TIRA	NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 14A, 22A
GOLPES DEL ENCENDIDO/ DETONACION	NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 22A
INTERRUPCIONES/FALLO DEL ENCENDIDO	NTC-2A, 3A, 7A, 11A, 14A, 22A
DETONEO/AUTOENCENDIDO	NTC-2A, 3A, 6A, 7A, 11A, 14A, 22A
RALENTI BRUSCO/INESTABLE/ IRREGULAR	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)
MALA ECONOMIA DE COMBUSTIBLE	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)



MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS
PRUEBA NTC-2A
VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS
Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar
10
5
0
20
10
0
45 40 35 30 25 20 15 10 5
90 80 70 60 50 40 30 20 0
8 CIL.
4 CIL.
60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0
6 CIL.
OSCILOGRAMA CARACTERISTICO
3250303
FIG. 1
OSCILOGRAMA CARACTERISTICO
2460401
FIG. 2
MOTORES 2.5L
CABLES DE BUJIAS (DEBAJO DE LA CAMARA)
#1
#3
#5
#2
#4
#6
CABLES DE BUJIAS
DISTRIBUIDOR
ORDEN DE ENCENDIDO 1-2-3-4-5-6
80a13743
FIG. 3
MOTORES 1.8L Y 2.0L
CONJUNTO DE BOBINAS DE ENCENDIDO
CONECTOR ELECTRICO
1
2
3
4
PARTE DELANTERA DEL MOTOR
ORDEN DE ENCENDIDO 1-3-4-2
2390503
FIG. 4

PRUEBA NTC-2A — VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-3A | **VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-2A antes de continuar

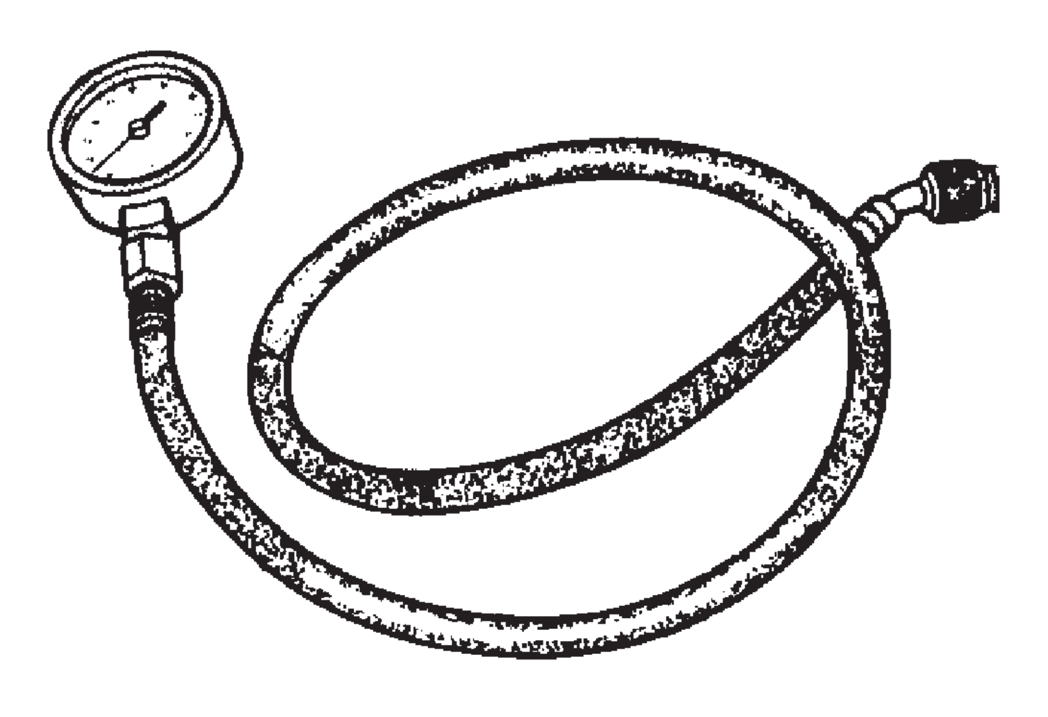


FIG. 1

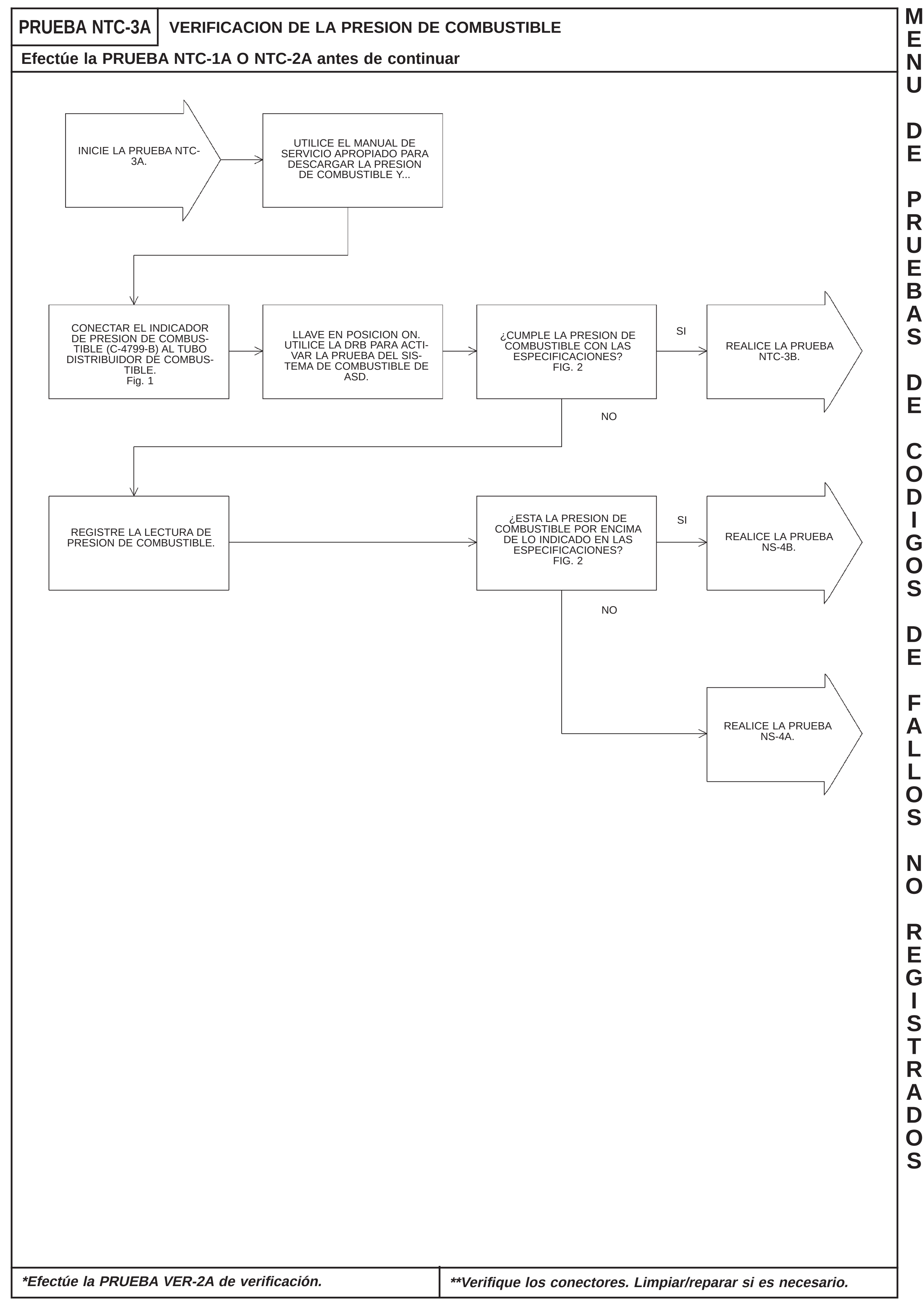
ESPECIFICACIONES DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nota: Estas lecturas de presión son sin aplicación de vacío a la válvula reguladora y utilizando el probador de la DRB para activar la prueba del sistema de combustible de ASD.

Carrocería	Motor	Presión de combustible
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.5L	337,8 kPa (49 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.0L	330,9 kPa (48 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería PL	MOTOR 1.8L, 2.0L	330,9-372,3 kPa (48-54 psi)

80b4fa66

FIG. 2


PRUEBA NTC-3A
VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-2A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA NTC-3A.
UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DE COMBUSTIBLE Y...
CONECTAR EL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (C-4799-B) AL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE. Fig. 1
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ASD.
¿CUMPLE LA PRESION DE COMBUSTIBLE CON LAS ESPECIFICACIONES? FIG. 2
SI
REALICE LA PRUEBA NTC-3B.
NO
REGISTRE LA LECTURA DE PRESION DE COMBUSTIBLE.
¿ESTA LA PRESION DE COMBUSTIBLE POR ENCIMA DE LO INDICADO EN LAS ESPECIFICACIONES? FIG. 2
SI
REALICE LA PRUEBA NS-4B.
NO
REALICE LA PRUEBA NS-4A.
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

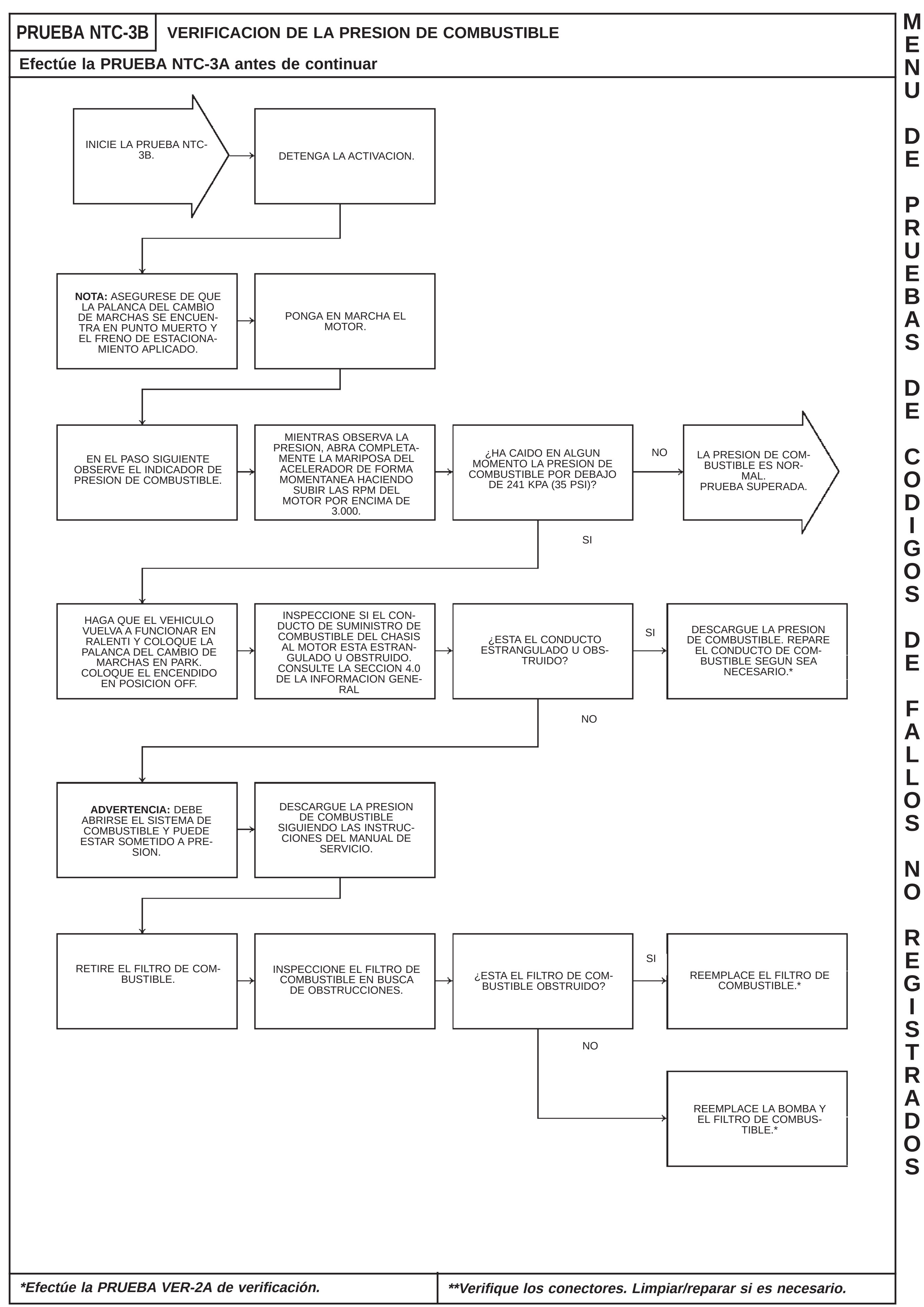
PRUEBA NTC-3B	VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-3A antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NTC-3B | VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-3A antes de continuar

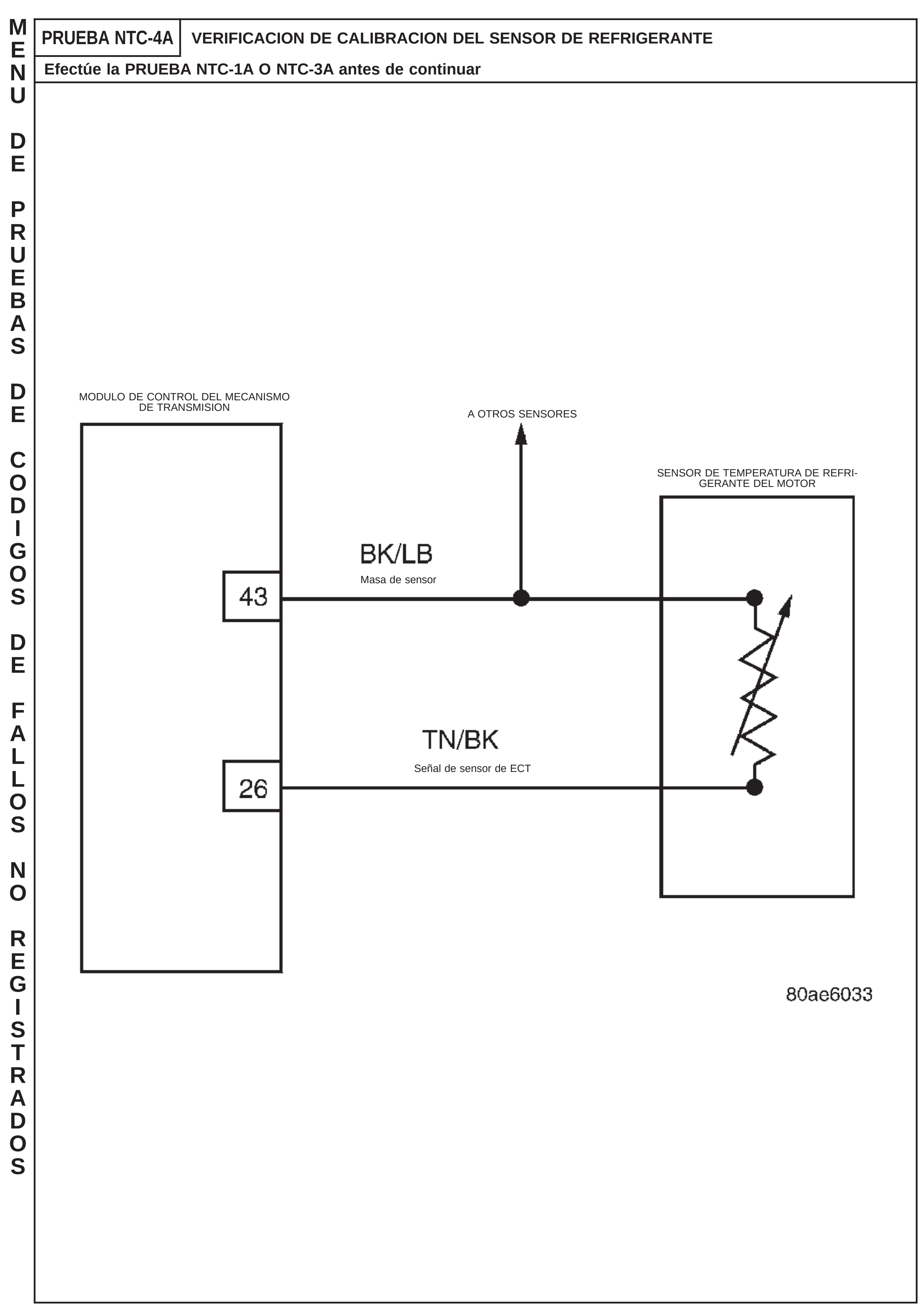


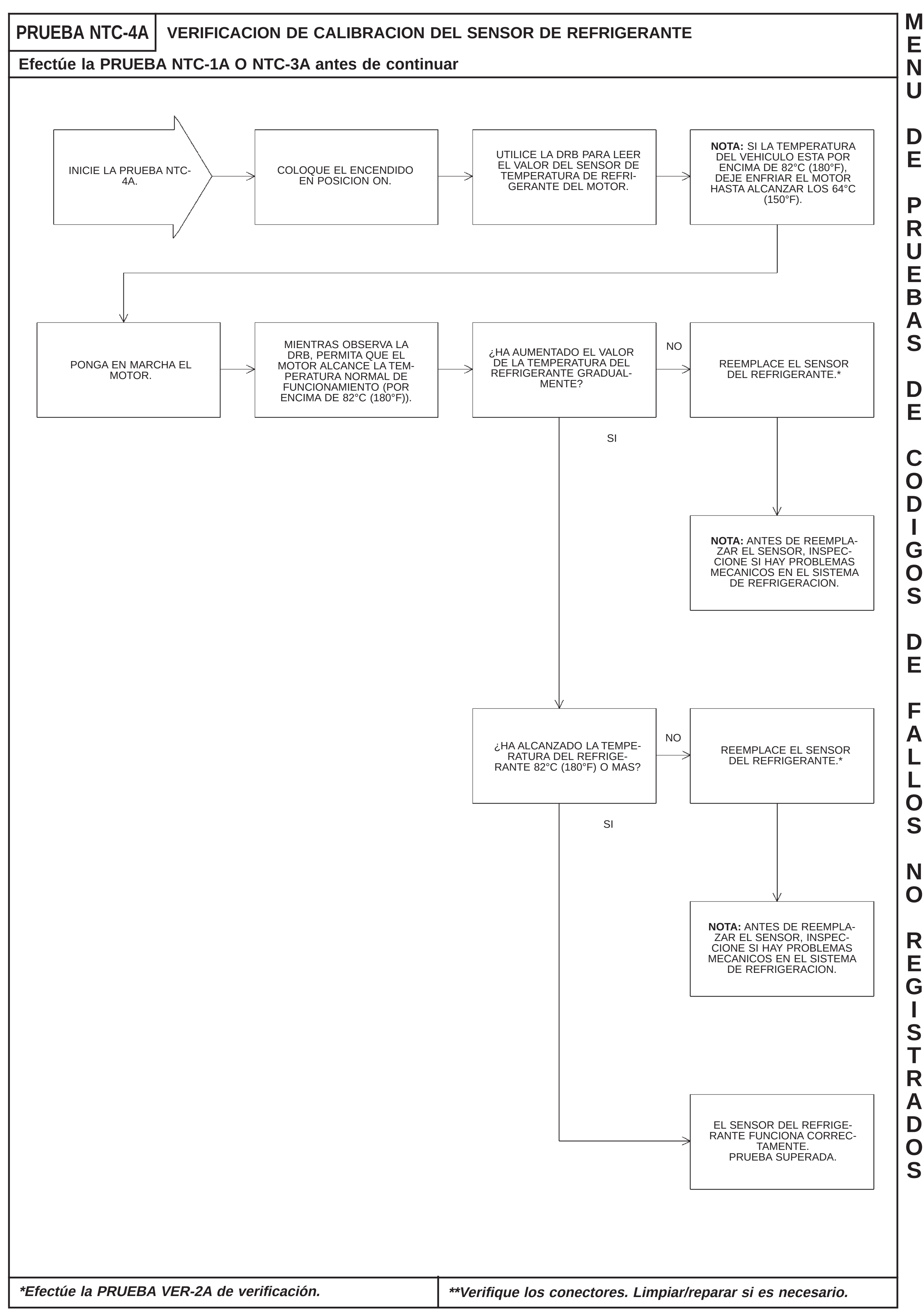
**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-4A **VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-3A antes de continuar




PRUEBA NTC-4A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-3A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA NTC-4A.
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.
UTILICE LA DRB PARA LEER EL VALOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR.
NOTA: SI LA TEMPERATURA DEL VEHICULO ESTA POR ENCIMA DE 82°C (180°F), DEJE ENFRIAR EL MOTOR HASTA ALCANZAR LOS 64°C (150°F).
PONGA EN MARCHA EL MOTOR.
MIENTRAS OBSERVA LA DRB, PERMITA QUE EL MOTOR ALCANCE LA TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO (POR ENCIMA DE 82°C (180°F)).
¿HA AUMENTADO EL VALOR DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE GRADUALMENTE?
NO
REEMPLACE EL SENSOR DEL REFRIGERANTE.*
SI
NOTA: ANTES DE REEMPLAZAR EL SENSOR, INSPECCIONE SI HAY PROBLEMAS MECANICOS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.
¿HA ALCANZADO LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 82°C (180°F) O MAS?
NO
REEMPLACE EL SENSOR DEL REFRIGERANTE.*
SI
NOTA: ANTES DE REEMPLAZAR EL SENSOR, INSPECCIONE SI HAY PROBLEMAS MECANICOS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.
EL SENSOR DEL REFRIGERANTE FUNCIONA CORRECTAMENTE. PRUEBA SUPERADA.
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-5A VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-4A antes de continuar

2.5L

CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

2600406

FIG. 1

1.8L/2.0L

PROTECTOR DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

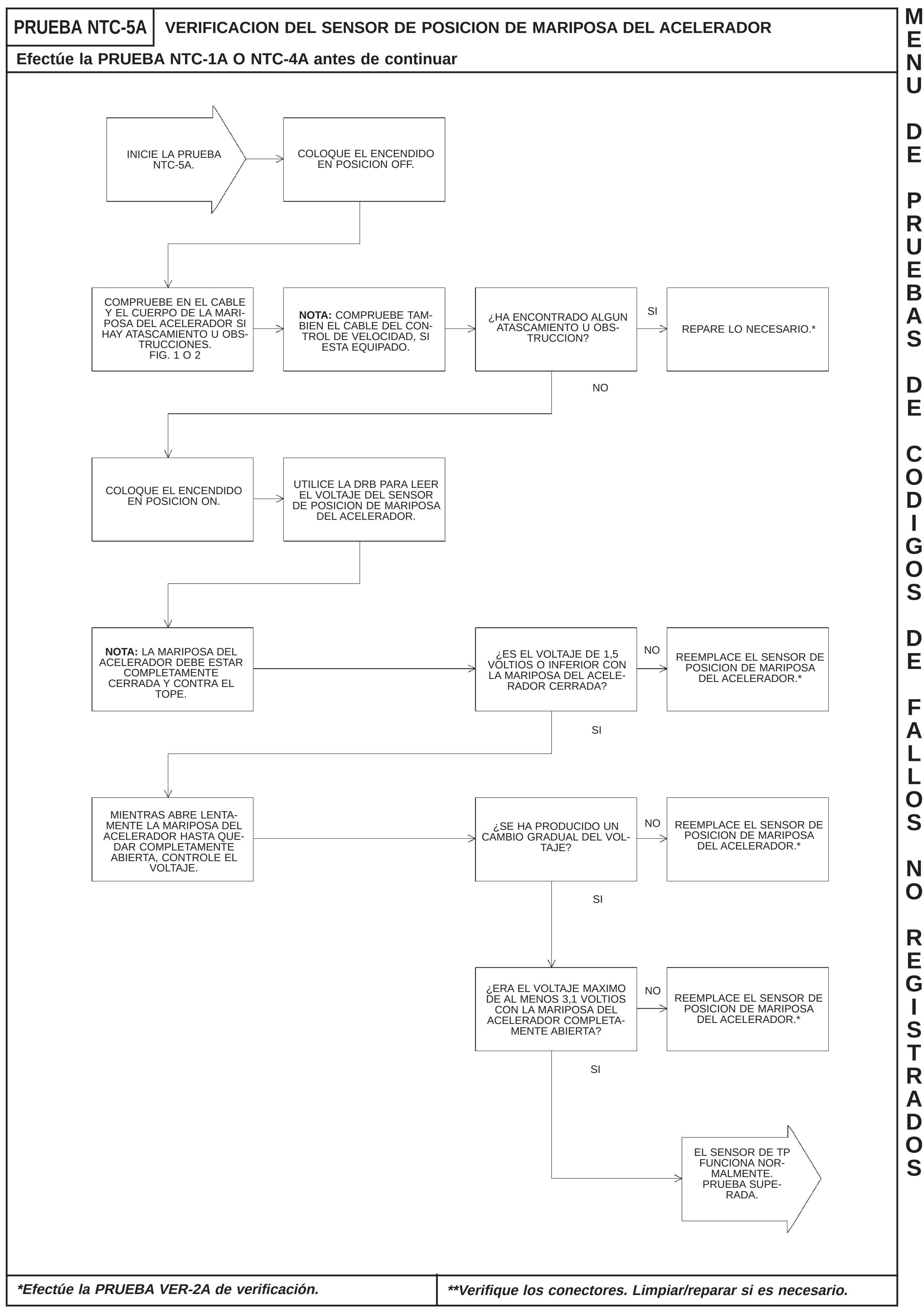
MANGUERA DE PURGA

80a7ae9e

FIG. 2

PRUEBA NTC-5A — VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-4A antes de continuar

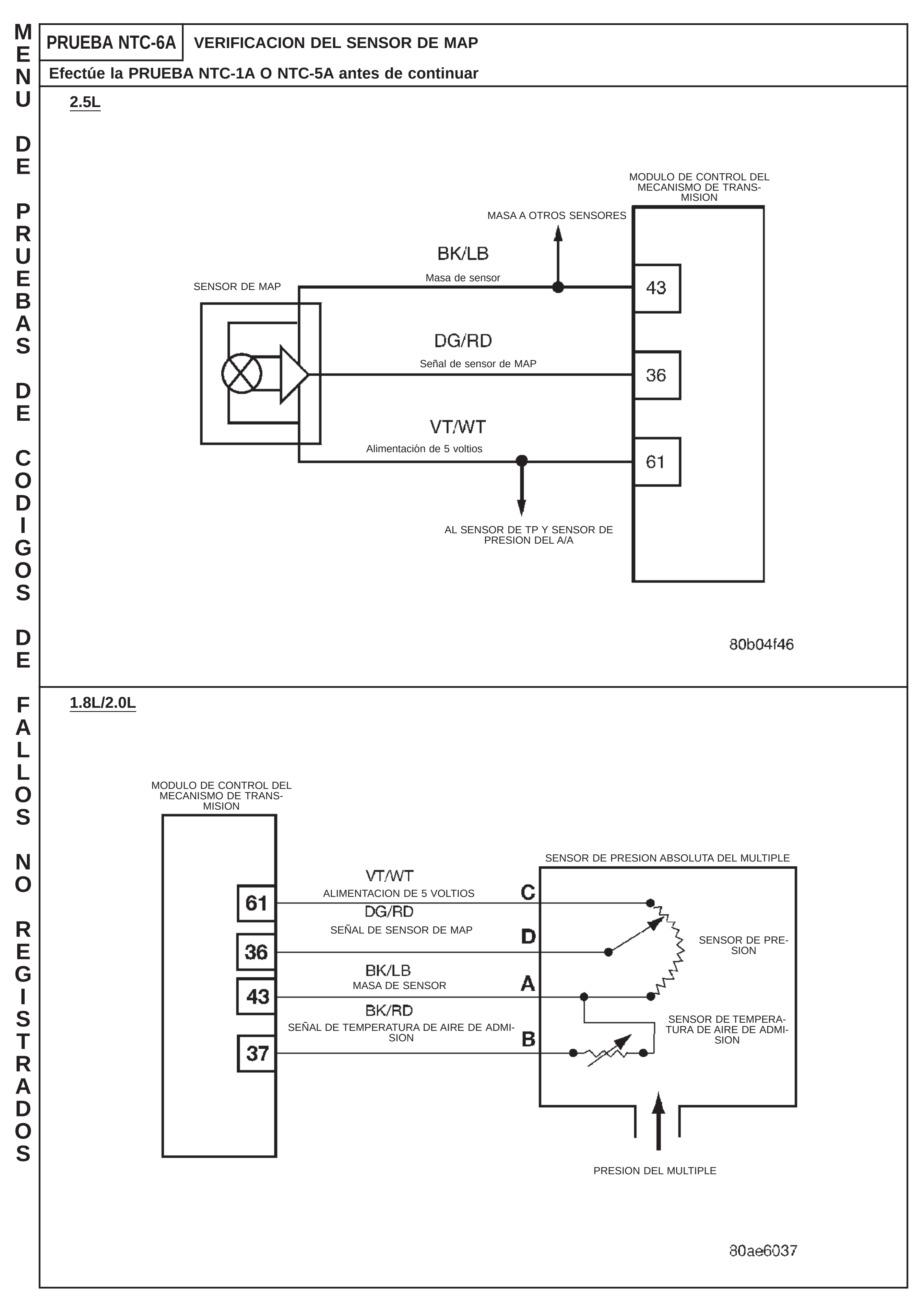


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

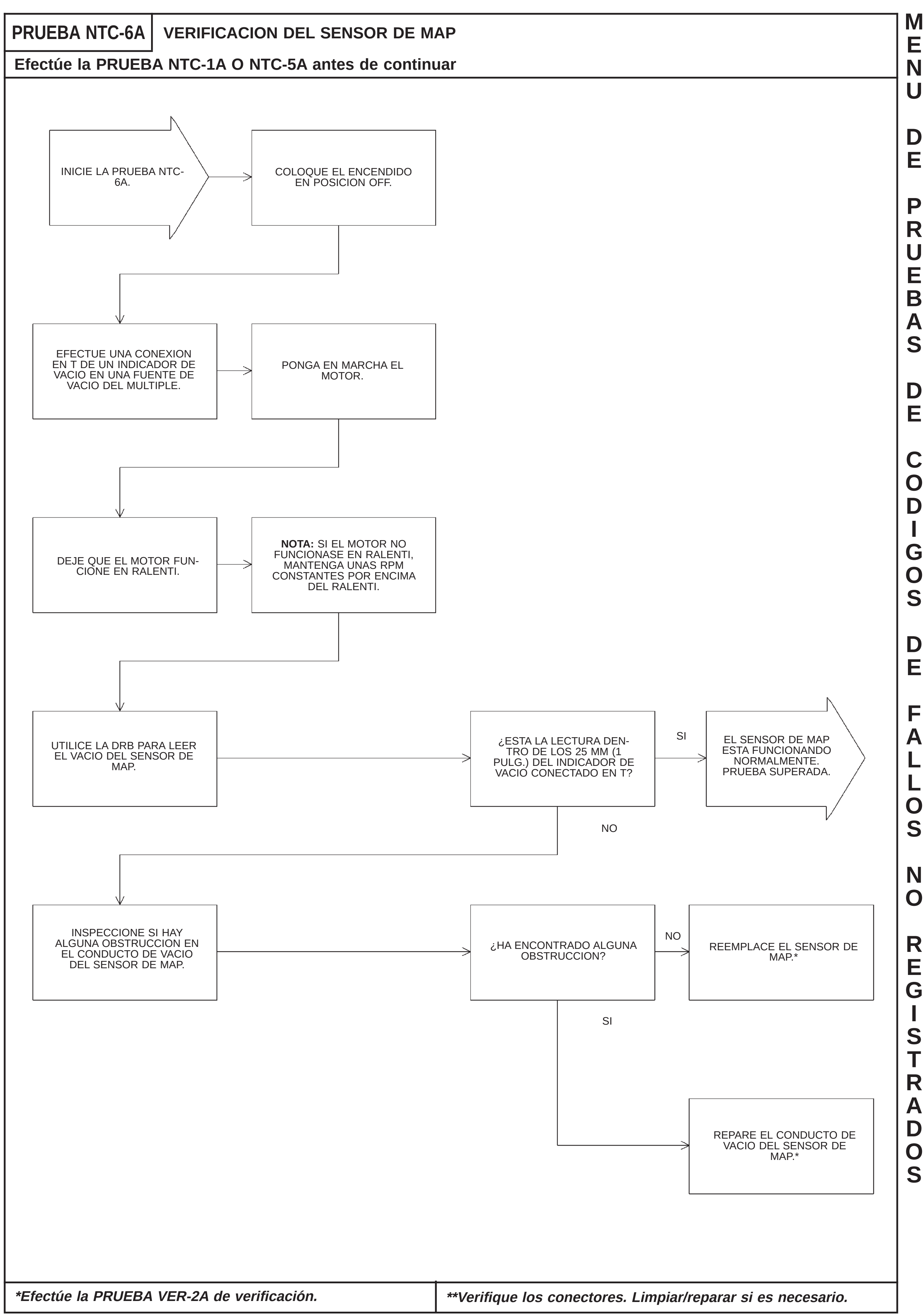
PRUEBA NTC-6A | **VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-5A antes de continuar



PRUEBA NTC-6A VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-5A antes de continuar

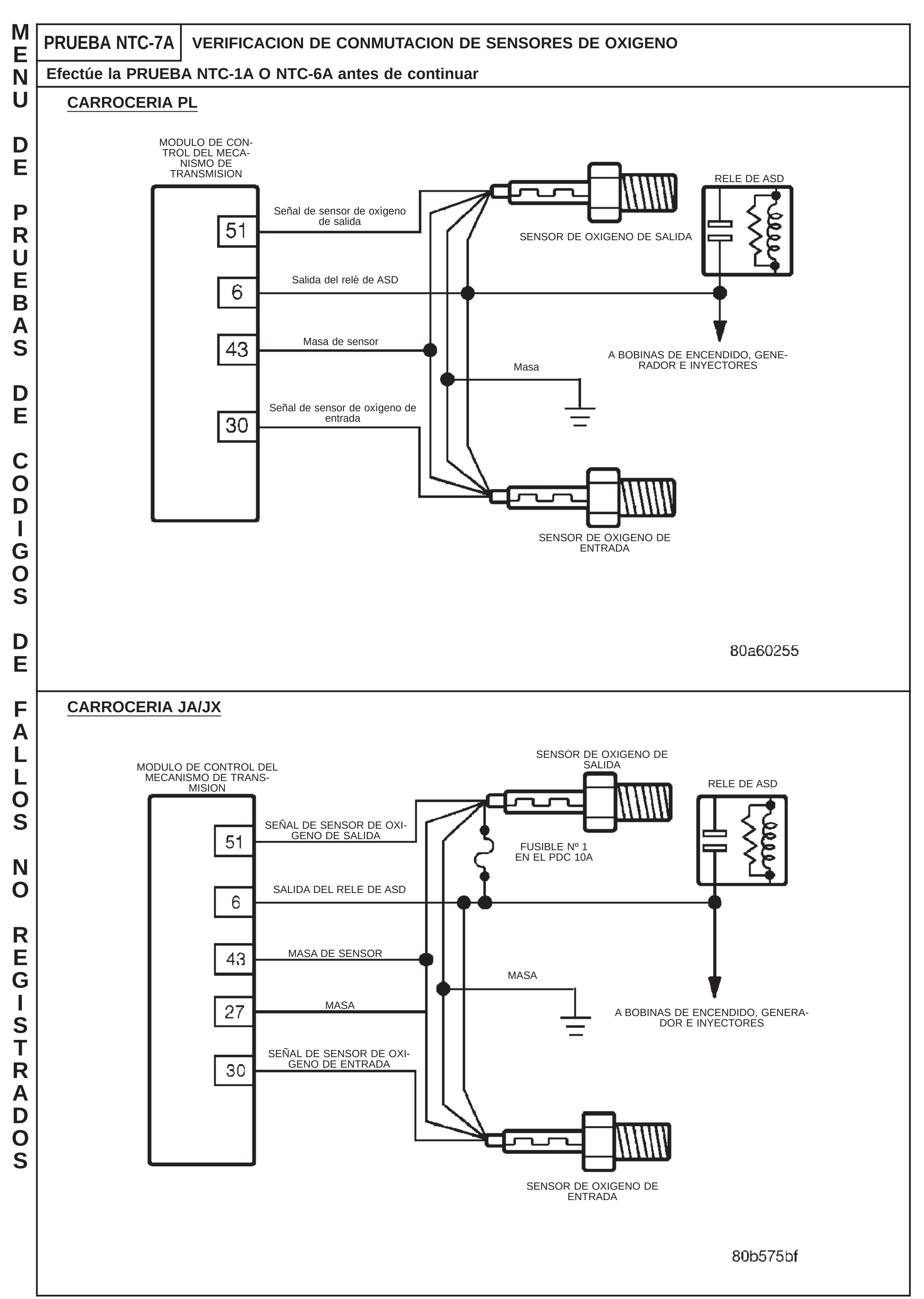


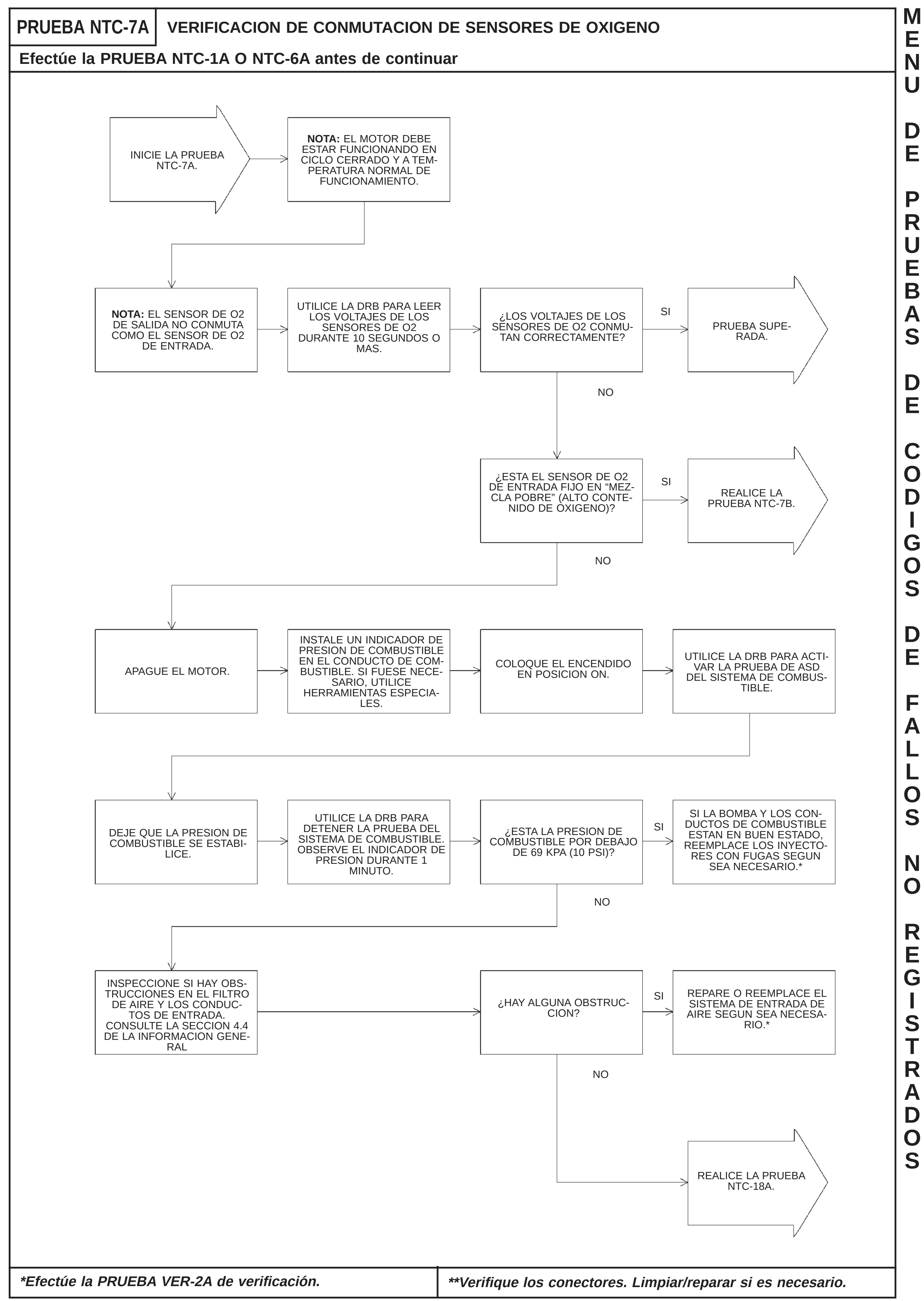
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-7A | **VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-6A antes de continuar





PRUEBA NTC-7A
VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-6A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA NTC-7A.
NOTA: EL MOTOR DEBE ESTAR FUNCIONANDO EN CICLO CERRADO Y A TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO.
NOTA: EL SENSOR DE O2 DE SALIDA NO CONMUTA COMO EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA.
UTILICE LA DRB PARA LEER LOS VOLTAJES DE LOS SENSORES DE O2 DURANTE 10 SEGUNDOS O MAS.
¿LOS VOLTAJES DE LOS SENSORES DE O2 CONMUTAN CORRECTAMENTE?
SI
PRUEBA SUPERADA.
NO
¿ESTA EL SENSOR DE O2 DE ENTRADA FIJO EN “MEZCLA POBRE” (ALTO CONTENIDO DE OXIGENO)?
SI
REALICE LA PRUEBA NTC-7B.
NO
APAGUE EL MOTOR.
INSTALE UN INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN EL CONDUCTO DE COMBUSTIBLE. SI FUESE NECESARIO, UTILICE HERRAMIENTAS ESPECIALES.
COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.
UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DE ASD DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.
DEJE QUE LA PRESION DE COMBUSTIBLE SE ESTABILICE.
UTILICE LA DRB PARA DETENER LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE. OBSERVE EL INDICADOR DE PRESION DURANTE 1 MINUTO.
¿ESTA LA PRESION DE COMBUSTIBLE POR DEBAJO DE 69 KPA (10 PSI)?
SI
SI LA BOMBA Y LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE ESTAN EN BUEN ESTADO, REEMPLACE LOS INYECTORES CON FUGAS SEGUN SEA NECESARIO.*
NO
INSPECCIONE SI HAY OBSTRUCCIONES EN EL FILTRO DE AIRE Y LOS CONDUCTOS DE ENTRADA. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
¿HAY ALGUNA OBSTRUCCION?
SI
REPARE O REEMPLACE EL SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE SEGUN SEA NECESARIO.*
NO
REALICE LA PRUEBA NTC-18A.
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-7B | VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO

Efectúe la PRUEBA NTC-7A antes de continuar

CARROCERIA PL (TODOS)

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA

80a1e3eb

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX/PL 1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA DELANTERO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80a1e3ea

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX (TODOS)



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA DE CALEFACTOR
2	OR/DG	ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

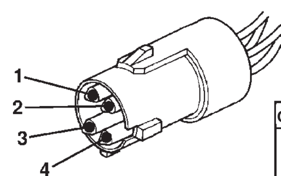
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/DG	MASA DE SENSOR

80b4f9c5

FIG. 3

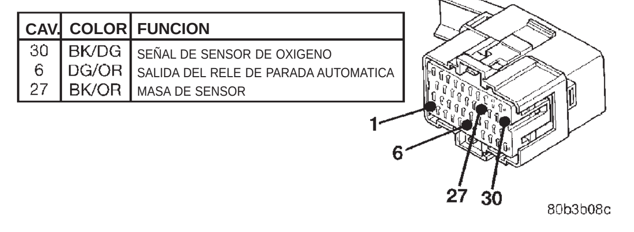
CARROCERIA JA/JX 2.5L



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

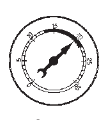
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



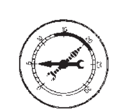
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

80b3b08c

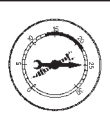
FIG. 4



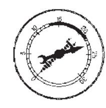
LECTURA NORMAL EN RALENTI



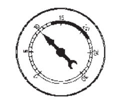
JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL CON ACELERACION/ DESACELERACION RAPIDA



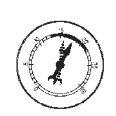
AROS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO CON ACELERACION/DESACELERACION RAPIDA



REGULACION DE VALVULAS ATRASADA, PERDIDA DE VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)



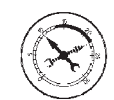
ASENTAMIENTO DE VALVULAS POBRE EN RALENTI



VALVULA AGARROTADA EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (PERMANECE ESTABLE A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD DEL MOTOR)



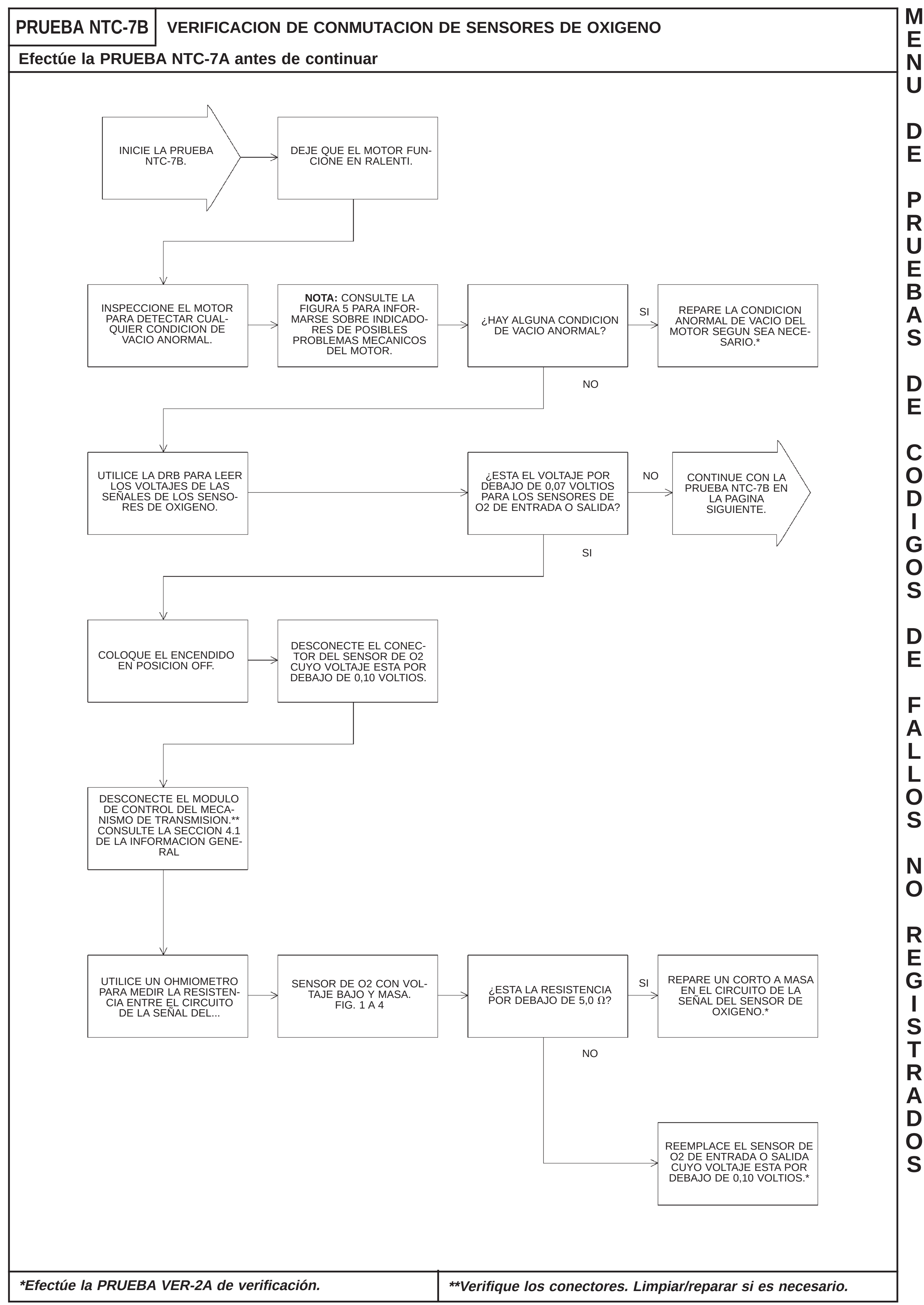
MUELLES DE VALVULA DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

FIG. 5

PRUEBA NTC-7B — VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO

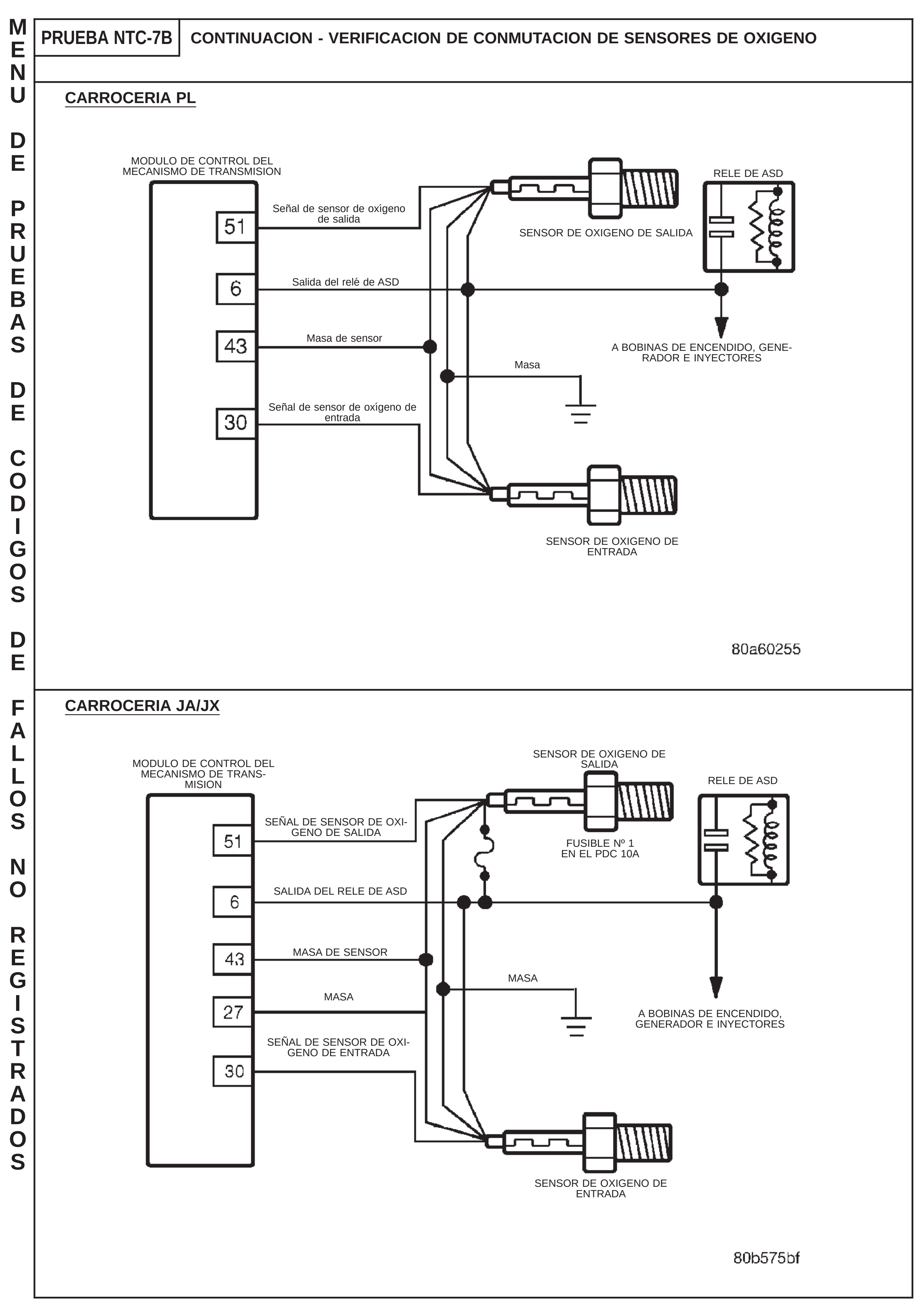
Efectúe la PRUEBA NTC-7A antes de continuar



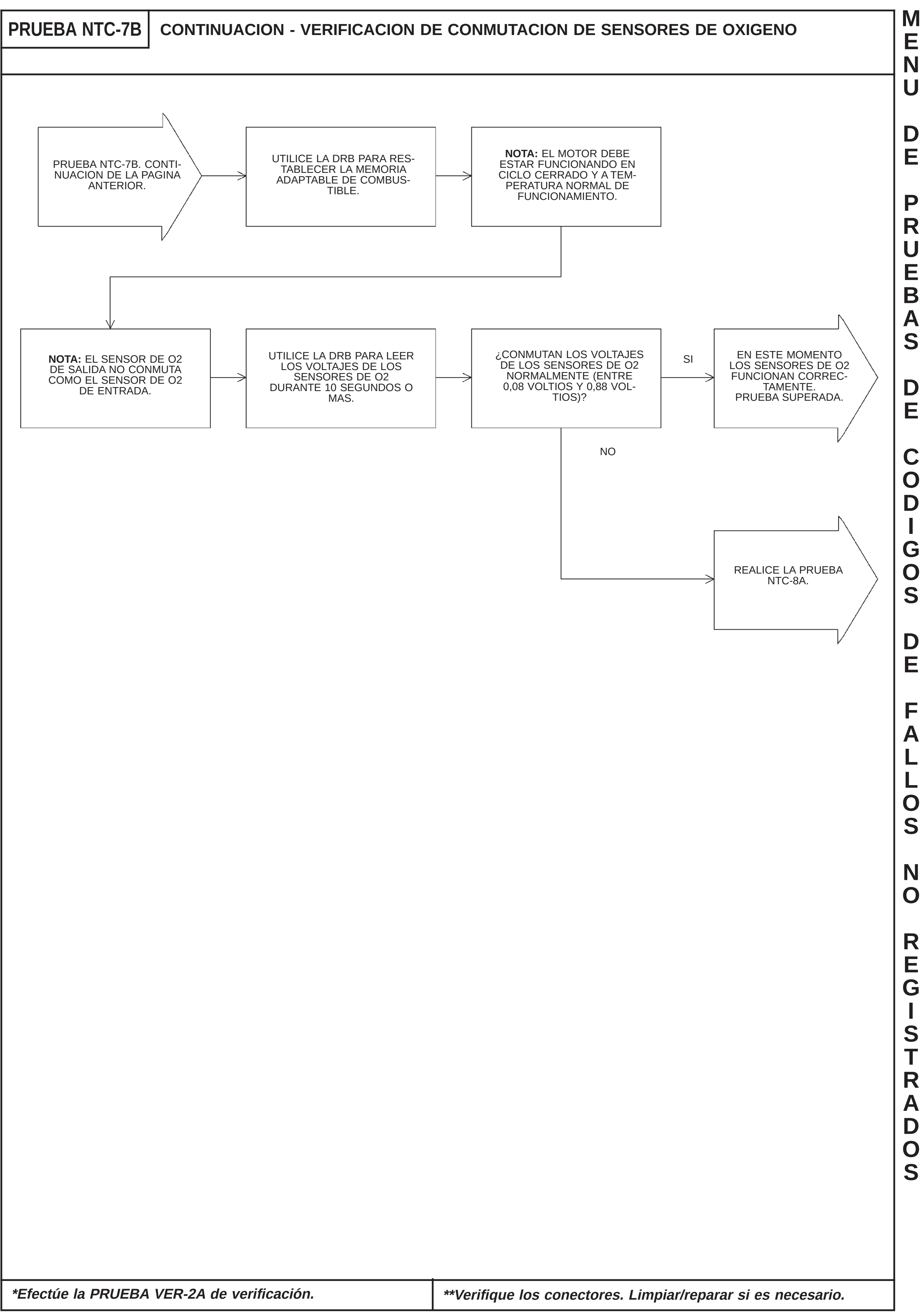
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA NTC-7B CONTINUACION - VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO

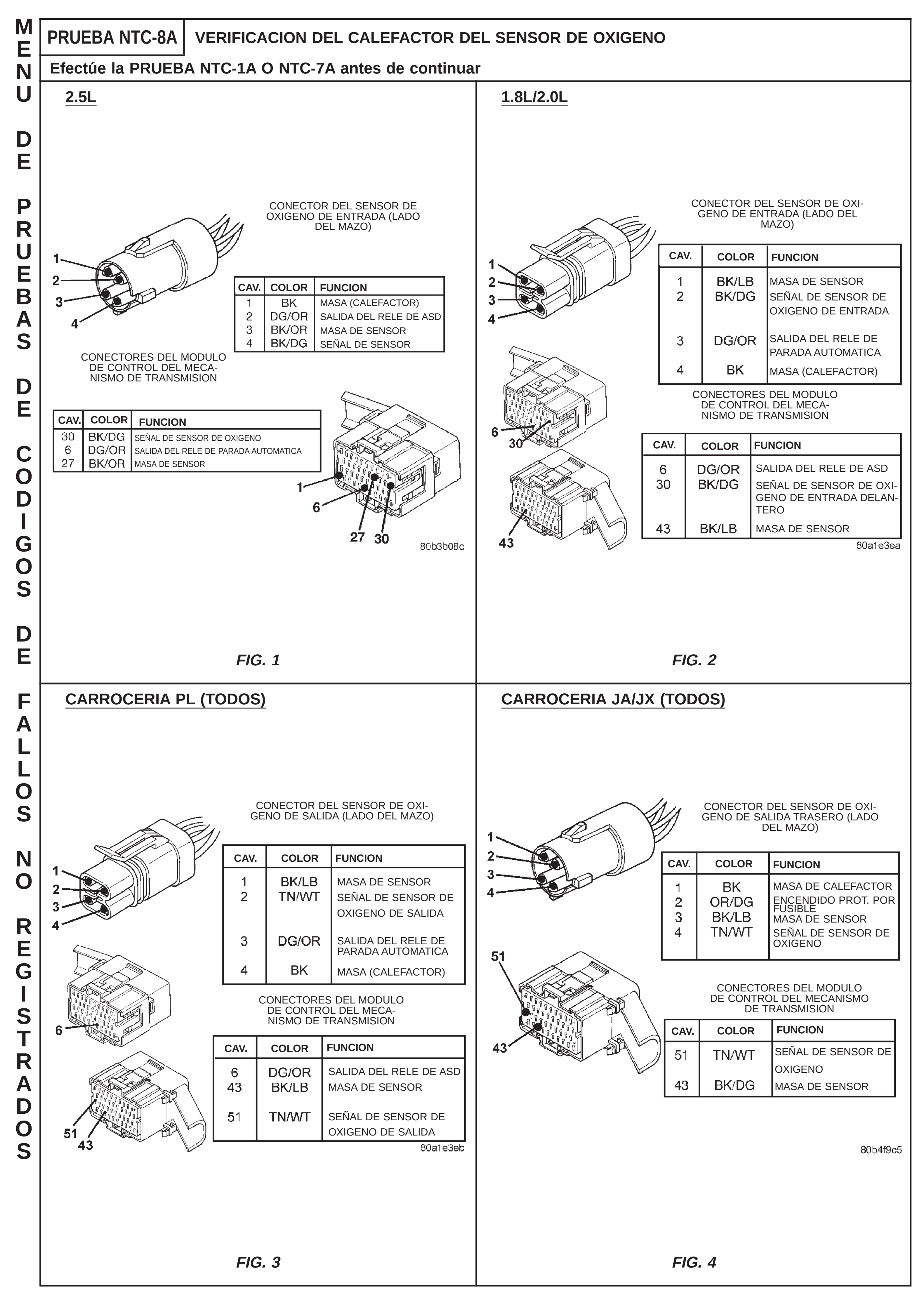


PRUEBA NTC-7B | **CONTINUACION - VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO**



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



PRUEBA NTC-8A — VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-7A antes de continuar

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA DELANTERO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2

CARROCERIA PL (TODOS)

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA

FIG. 3

CARROCERIA JA/JX (TODOS)

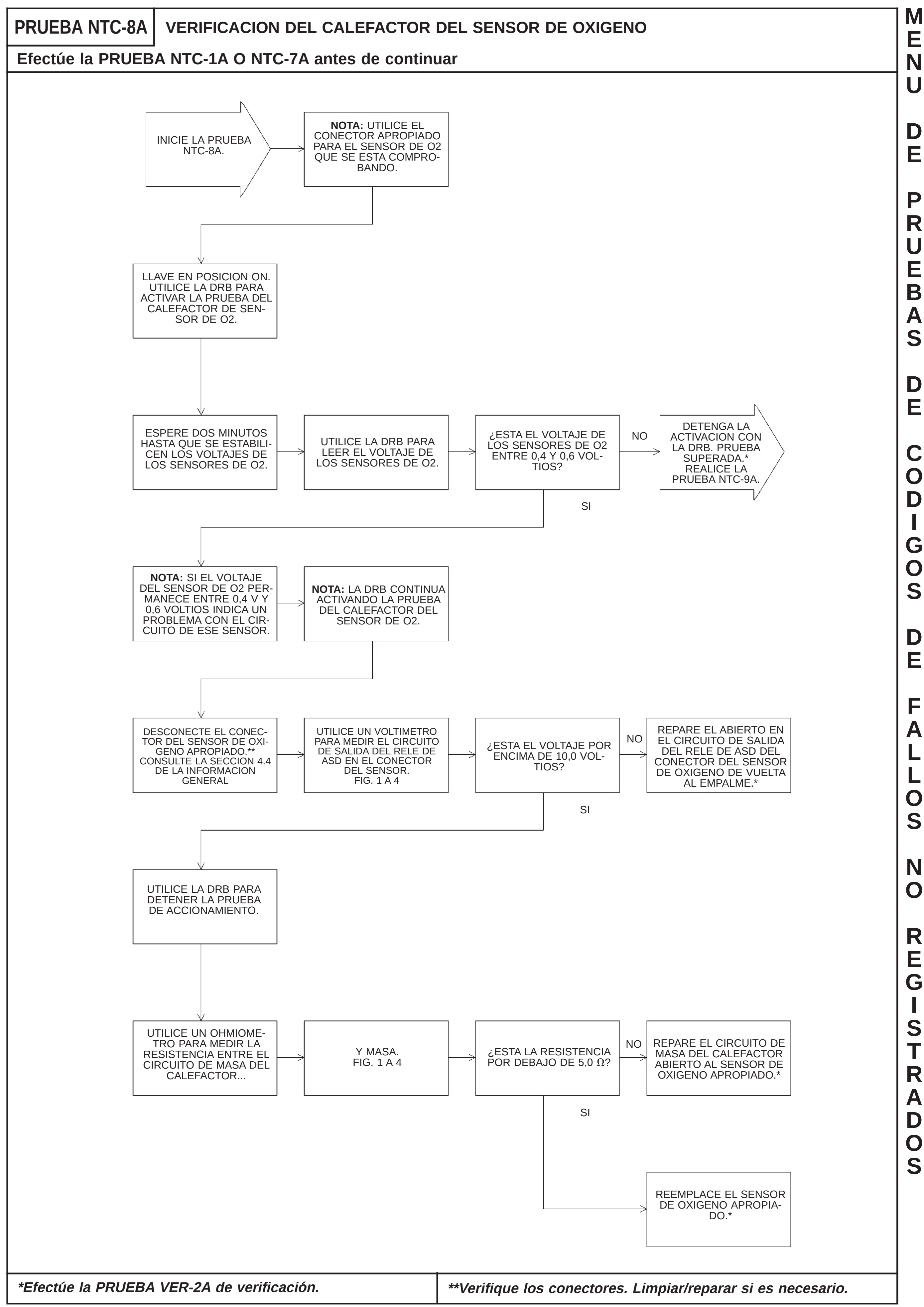
CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA DE CALEFACTOR
2	OR/DG	ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/DG	MASA DE SENSOR

FIG. 4



PRUEBA NTC-8A
VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-7A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA NTC-8A.
NOTA: UTILICE EL CONECTOR APROPIADO PARA EL SENSOR DE O2 QUE SE ESTA COMPROBANDO.
LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE O2.
ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE ESTABILICEN LOS VOLTAJES DE LOS SENSORES DE O2.
UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DE LOS SENSORES DE O2.
¿ESTA EL VOLTAJE DE LOS SENSORES DE O2 ENTRE 0,4 Y 0,6 VOLTIOS?
NO
DETENGA LA ACTIVACION CON LA DRB. PRUEBA SUPERADA.* REALICE LA PRUEBA NTC-9A.
SI
NOTA: SI EL VOLTAJE DEL SENSOR DE O2 PERMANECE ENTRE 0,4 V Y 0,6 VOLTIOS INDICA UN PROBLEMA CON EL CIRCUITO DE ESE SENSOR.
NOTA: LA DRB CONTINUA ACTIVANDO LA PRUEBA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE O2.
DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO APROPIADO.** CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL CONECTOR DEL SENSOR. FIG. 1 A 4
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD DEL CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE VUELTA AL EMPALME.*
SI
UTILICE LA DRB PARA DETENER LA PRUEBA DE ACCIONAMIENTO.
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA ENTRE EL CIRCUITO DE MASA DEL CALEFACTOR...
Y MASA. FIG. 1 A 4
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
NO
REPARE EL CIRCUITO DE MASA DEL CALEFACTOR ABIERTO AL SENSOR DE OXIGENO APROPIADO.*
SI
REEMPLACE EL SENSOR DE OXIGENO APROPIADO.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.
MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

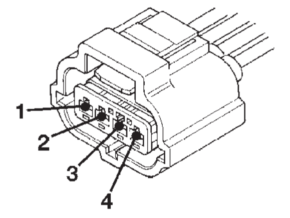
PRUEBA NTC-9A — VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-8A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX - 2.0L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/GY	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT/GY	Impulsor de motor de IAC nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/GY	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1
58	VT/GY	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4

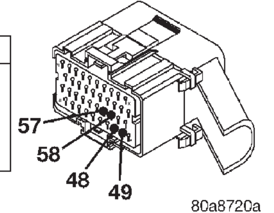
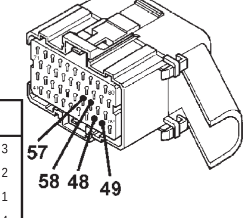


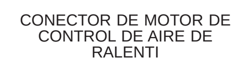
FIG. 1

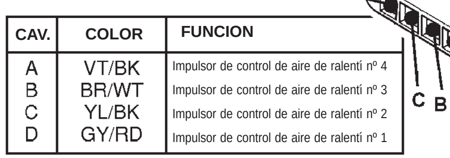
CARROCERIA JA/JX - 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1
58	VT/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4


CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



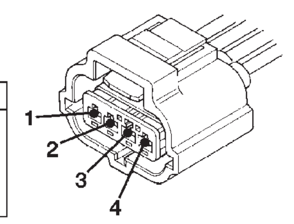
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4
B	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
C	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
D	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/WT	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT	Impulsor de motor de IAC nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1
58	VT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4

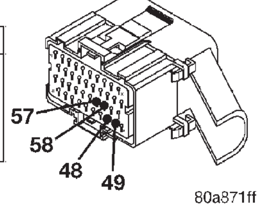
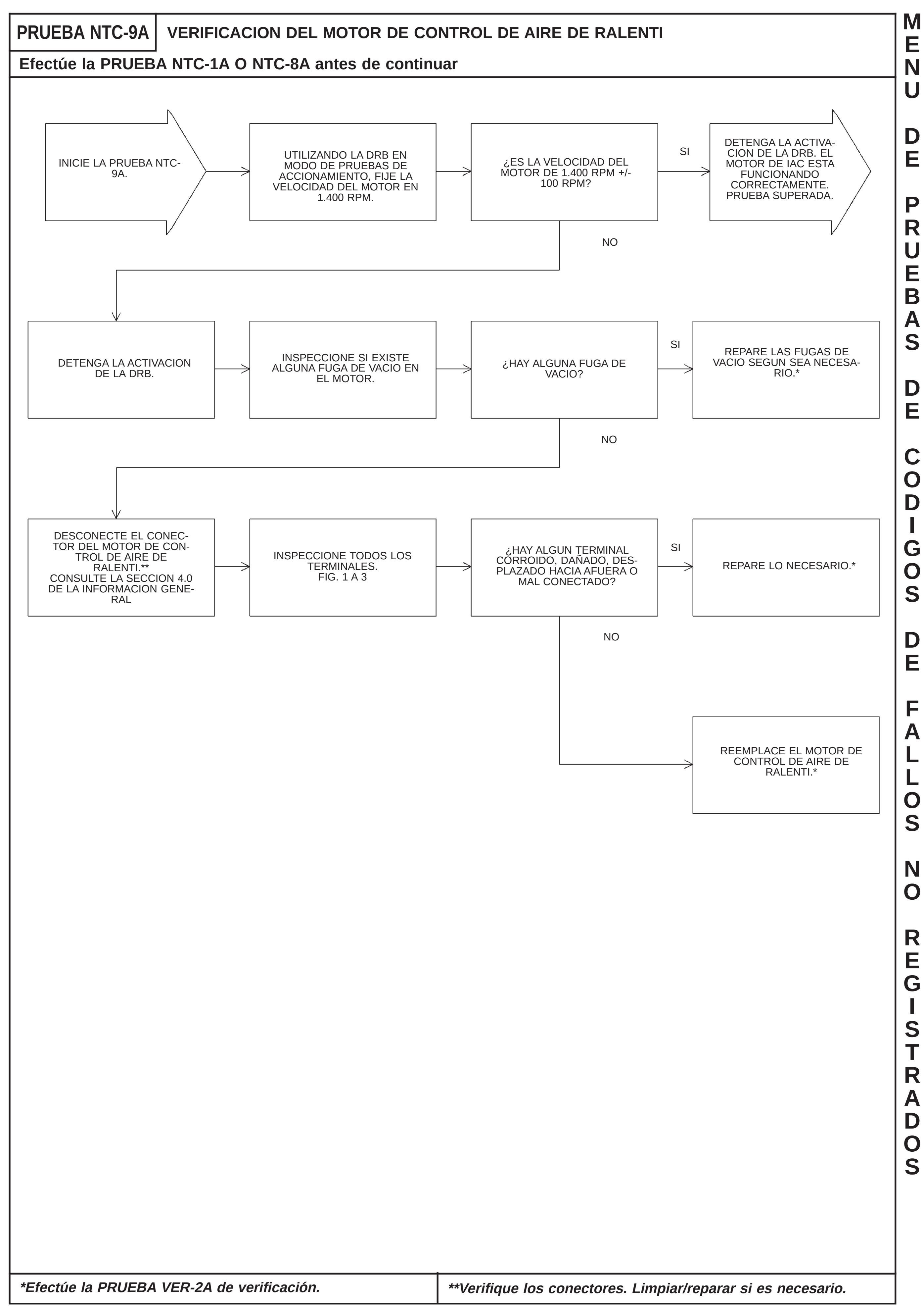
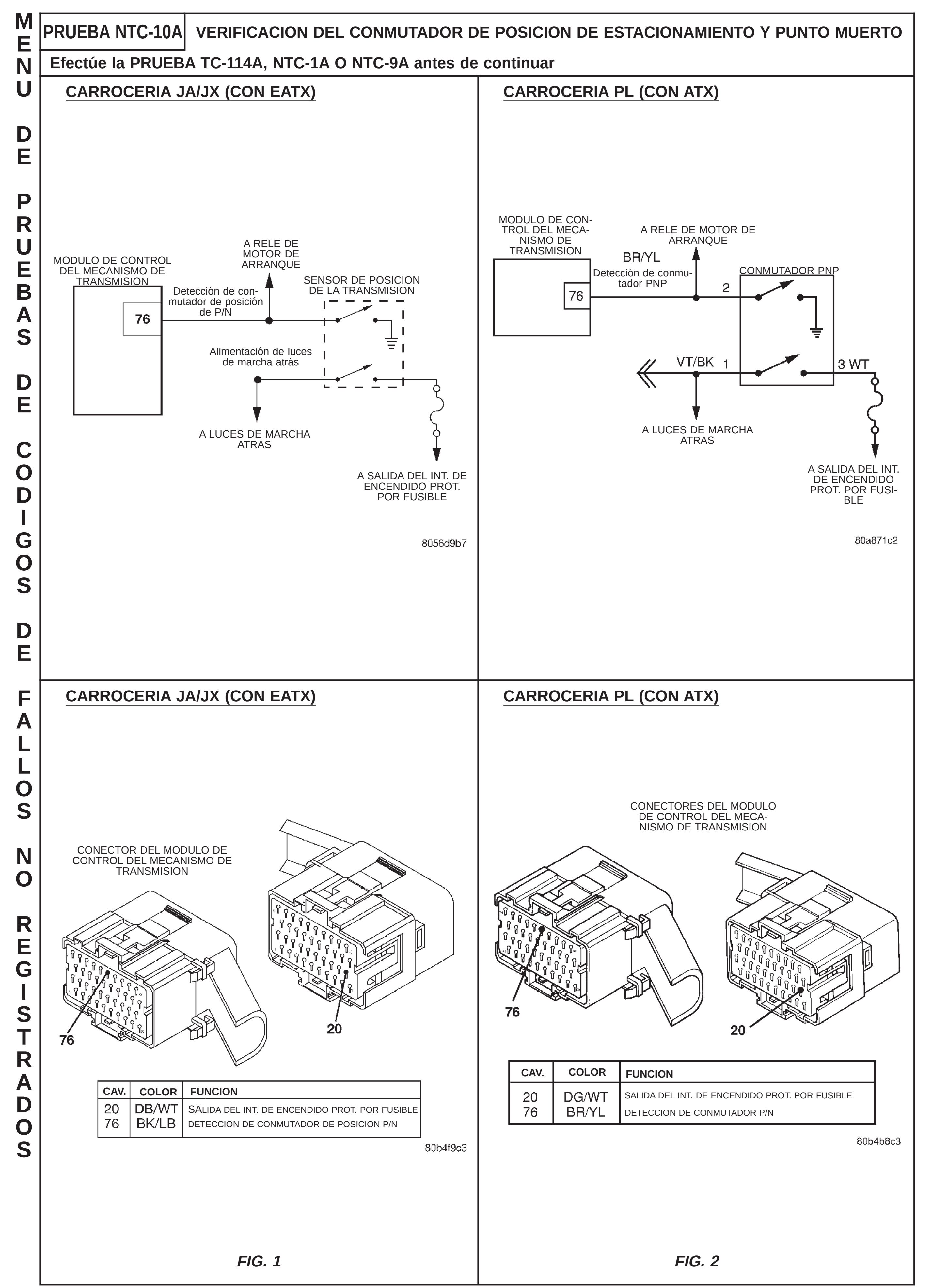


FIG. 3


PRUEBA NTC-9A
VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-8A antes de continuar
INICIE LA PRUEBA NTC-9A.
UTILIZANDO LA DRB EN MODO DE PRUEBAS DE ACCIONAMIENTO, FIJE LA VELOCIDAD DEL MOTOR EN 1.400 RPM.
¿ES LA VELOCIDAD DEL MOTOR DE 1.400 RPM +/- 100 RPM?
SI
DETENGA LA ACTIVACION DE LA DRB. EL MOTOR DE IAC ESTA FUNCIONANDO CORRECTAMENTE. PRUEBA SUPERADA.
NO
DETENGA LA ACTIVACION DE LA DRB.
INSPECCIONE SI EXISTE ALGUNA FUGA DE VACIO EN EL MOTOR.
¿HAY ALGUNA FUGA DE VACIO?
SI
REPARE LAS FUGAS DE VACIO SEGUN SEA NECESARIO.*
NO
DESCONECTE EL CONECTOR DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL
INSPECCIONE TODOS LOS TERMINALES. FIG. 1 A 3
¿HAY ALGUN TERMINAL CORROIDO, DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?
SI
REPARE LO NECESARIO.*
NO
REEMPLACE EL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.*
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-10A VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

Efectúe la PRUEBA TC-114A, NTC-1A O NTC-9A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

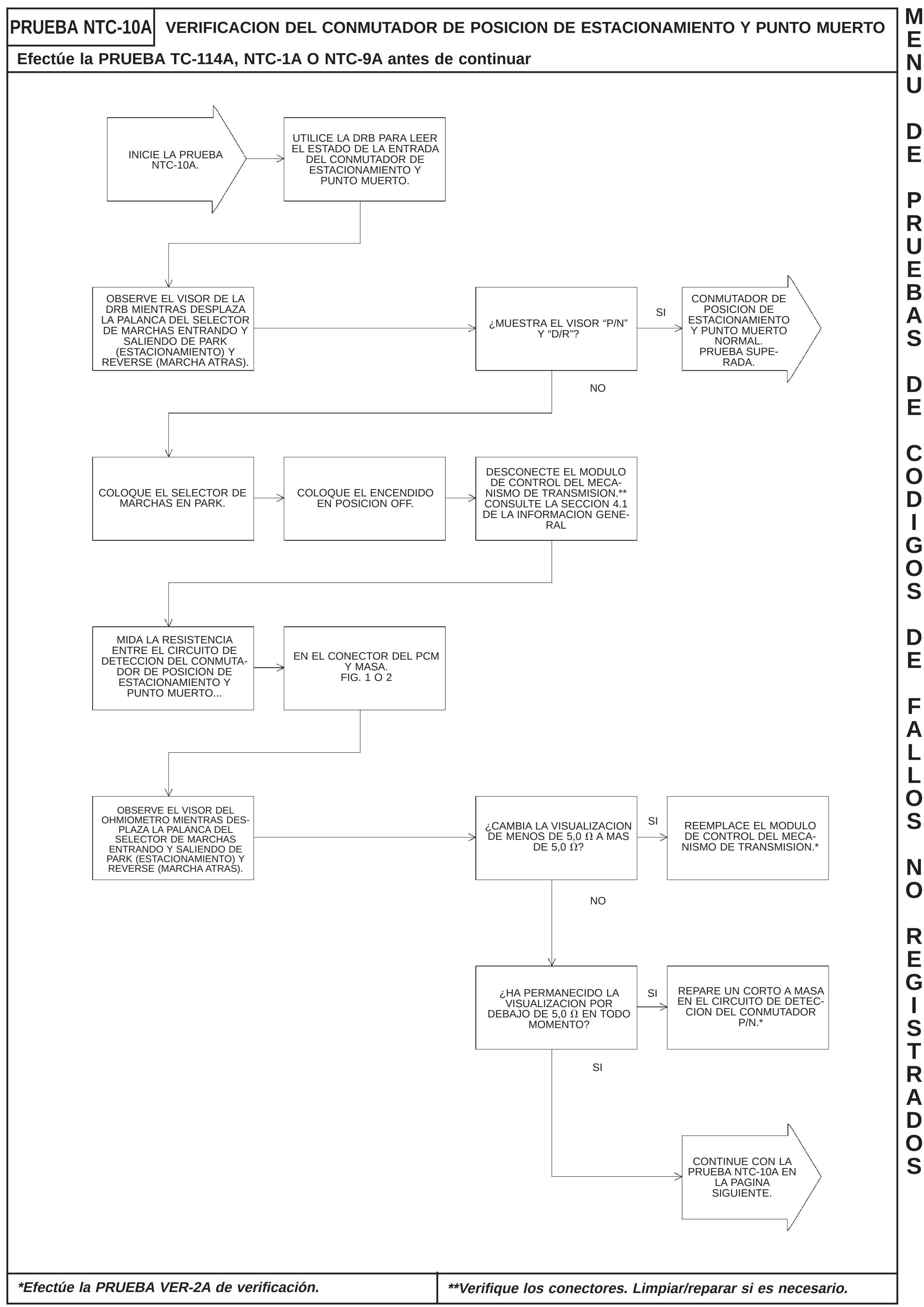
FIG. 1

CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR P/N

FIG. 2

PRUEBA NTC-10A VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

Efectúe la PRUEBA TC-114A, NTC-1A O NTC-9A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-10A | **CONTINUACION - VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO**

CARROCERIA JA/JX (CON EATX)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	BK/LB	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
6	VT/BK	LUCES DE MARCHA ATRAS
7	LG/GY	C4
8	VT	C3
9	VT/YL	C2
10	BK/WT	C1

CONECTOR DE SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

5
10
6
1

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

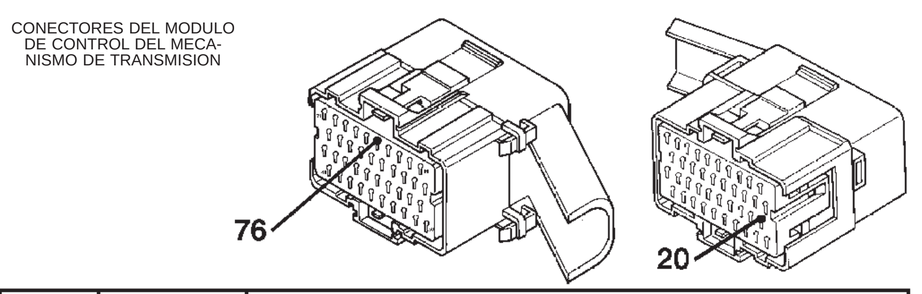
20
76

CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

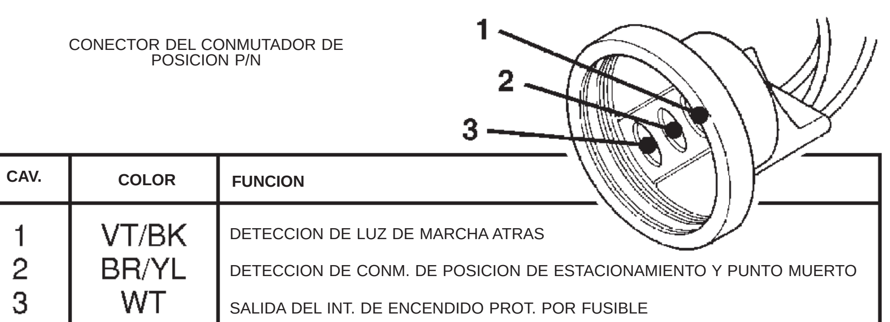
80b4f9c4

FIG. 1

CARROCERIA PL (CON ATX)



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

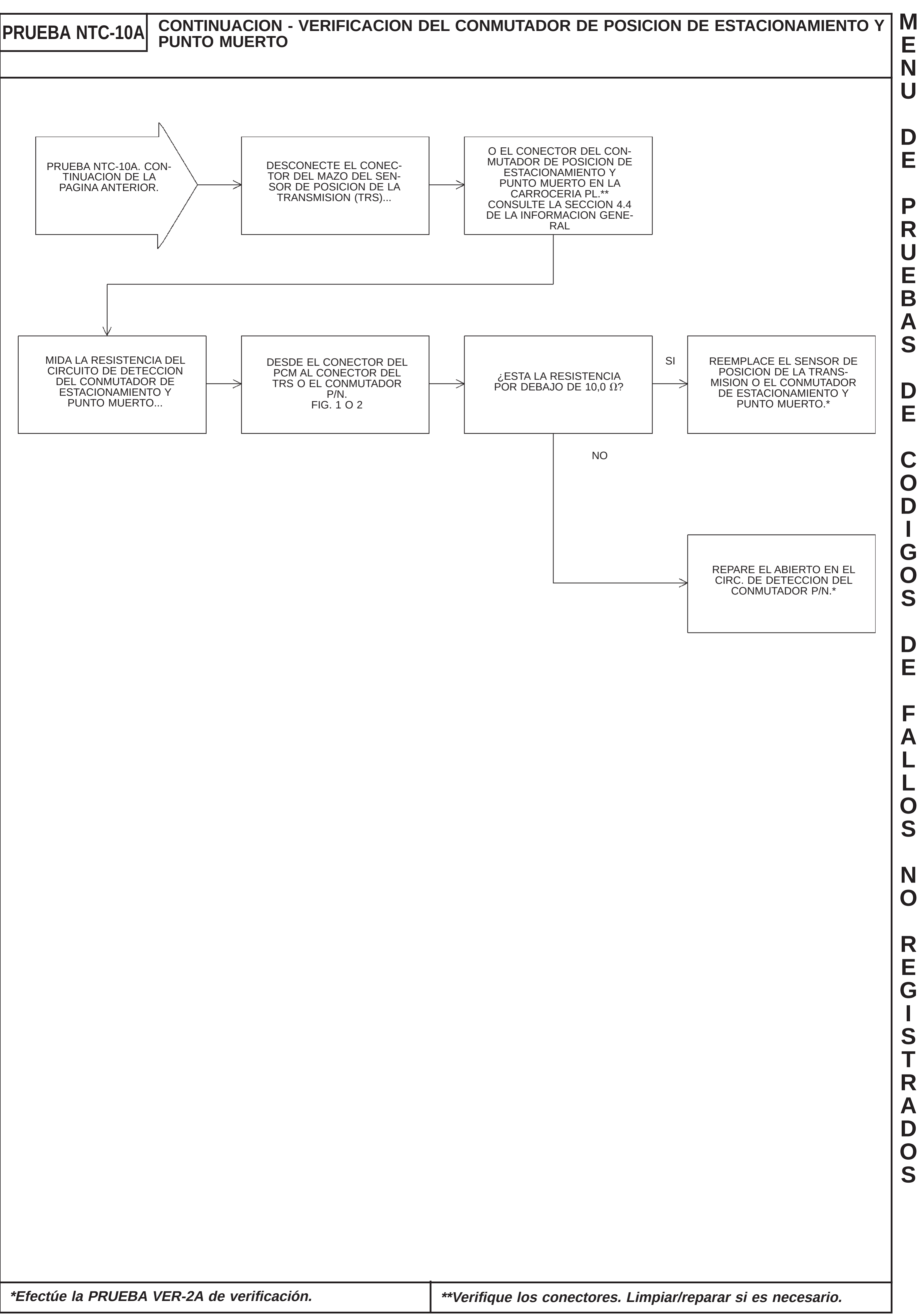


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b4f9c2

FIG. 2

PRUEBA NTC-10A | **CONTINUACION - VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO**



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

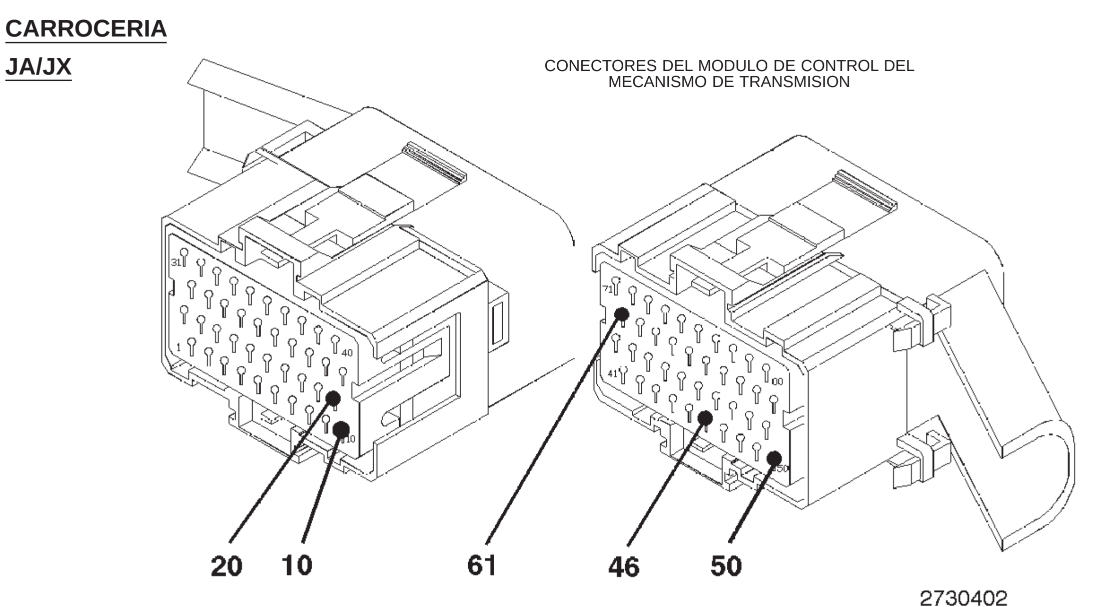
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-11A VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-10A antes de continuar

CARROCERIA

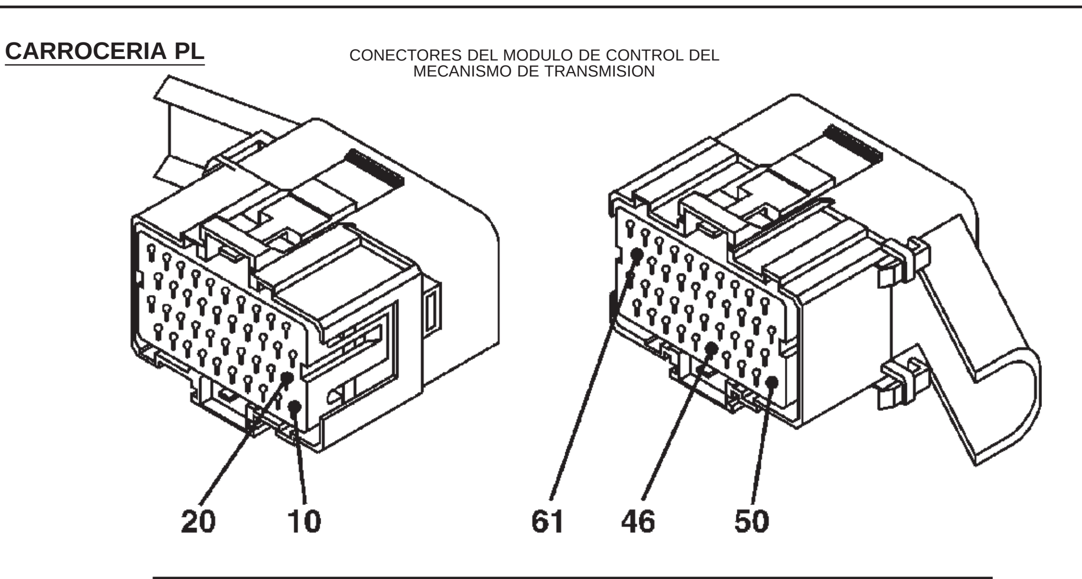
JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

CARROCERIA PL



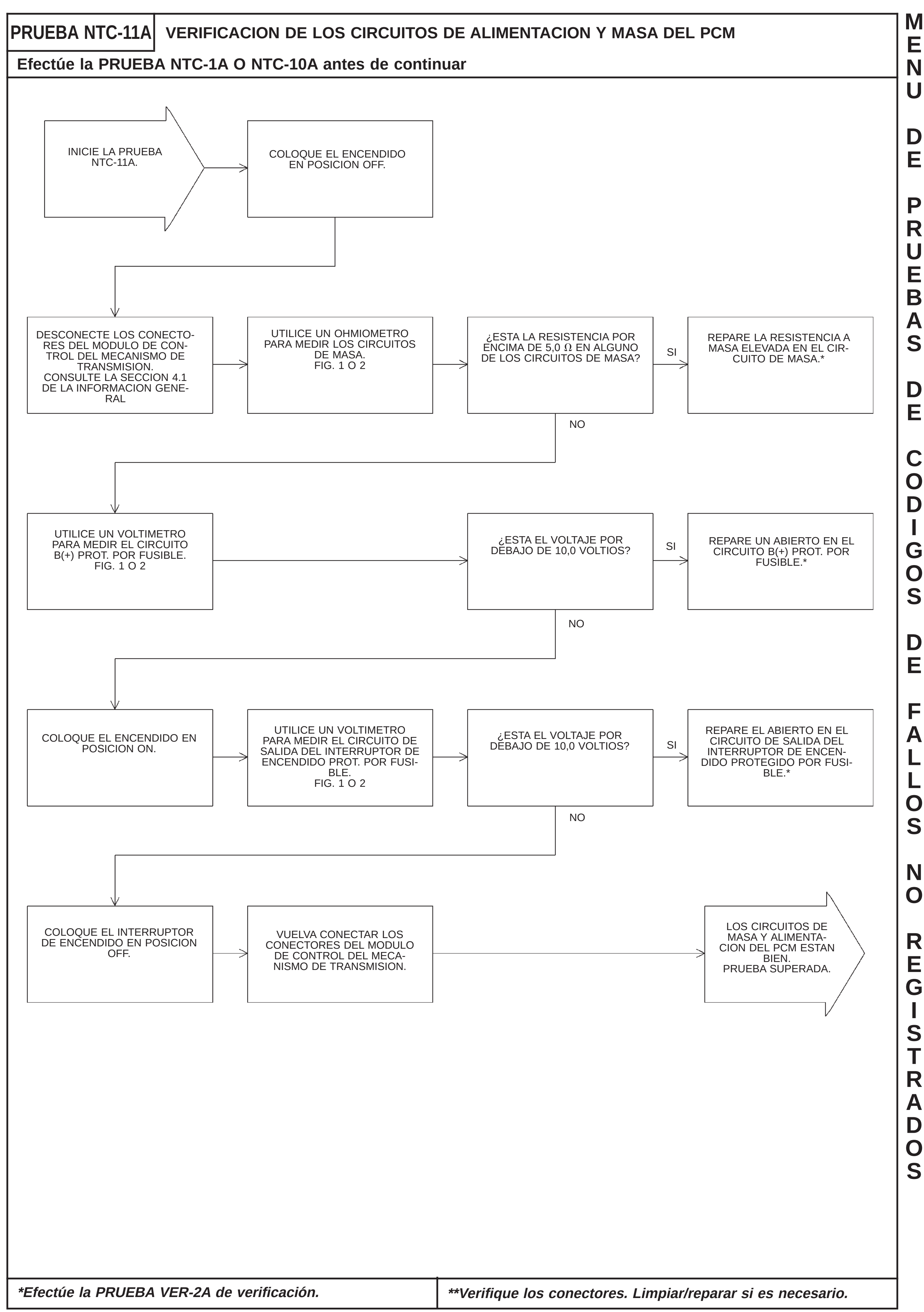
CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805dd859

FIG. 2

PRUEBA NTC-11A VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-10A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

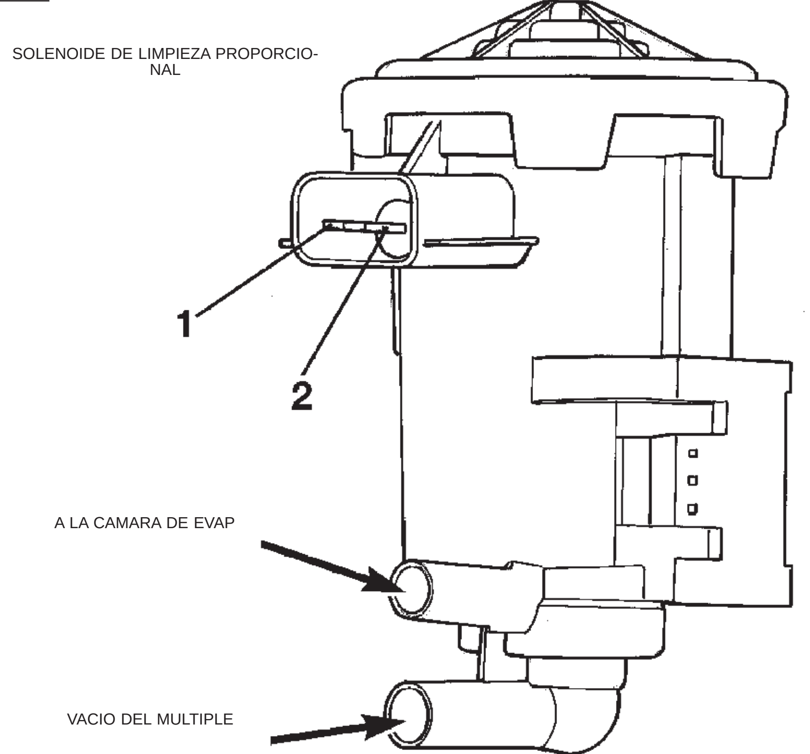
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-12A **VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-11A antes de continuar

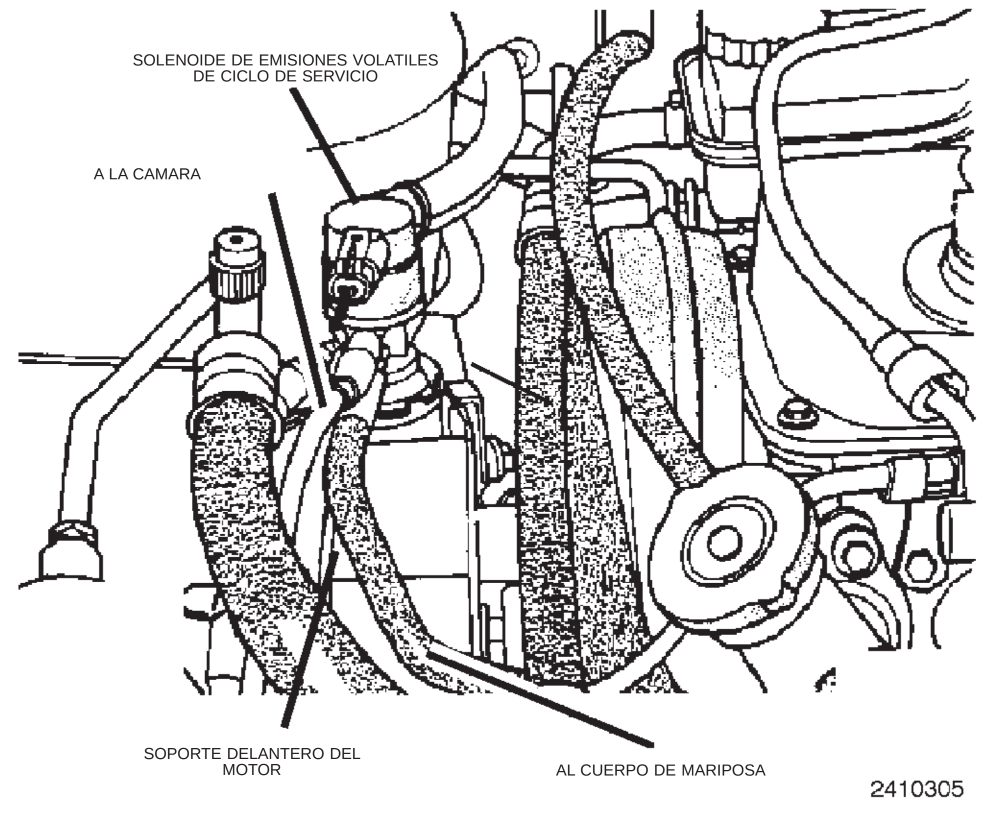


CARROCERIA JA/JX



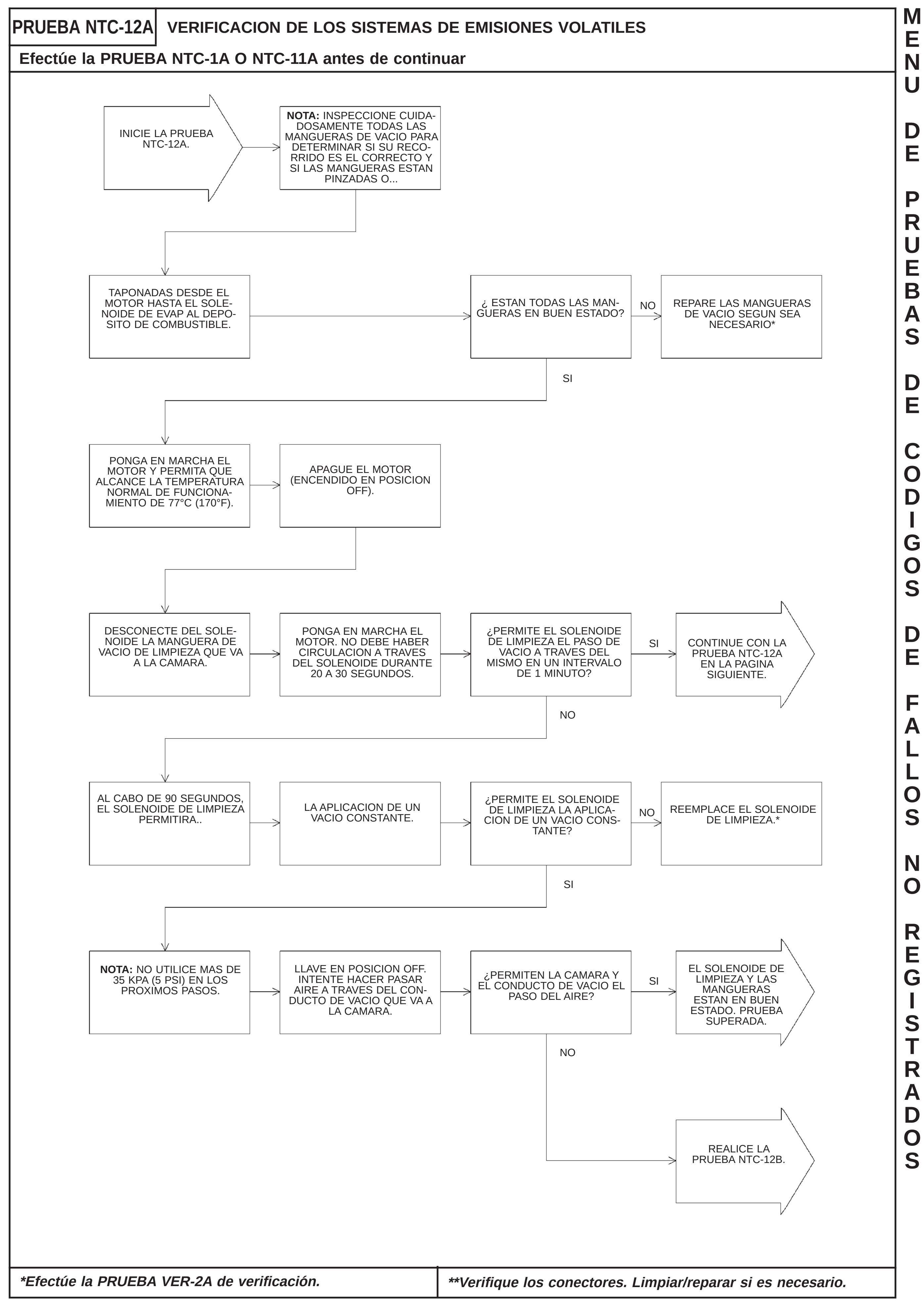


CARROCERIA PL



PRUEBA NTC-12A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-11A antes de continuar

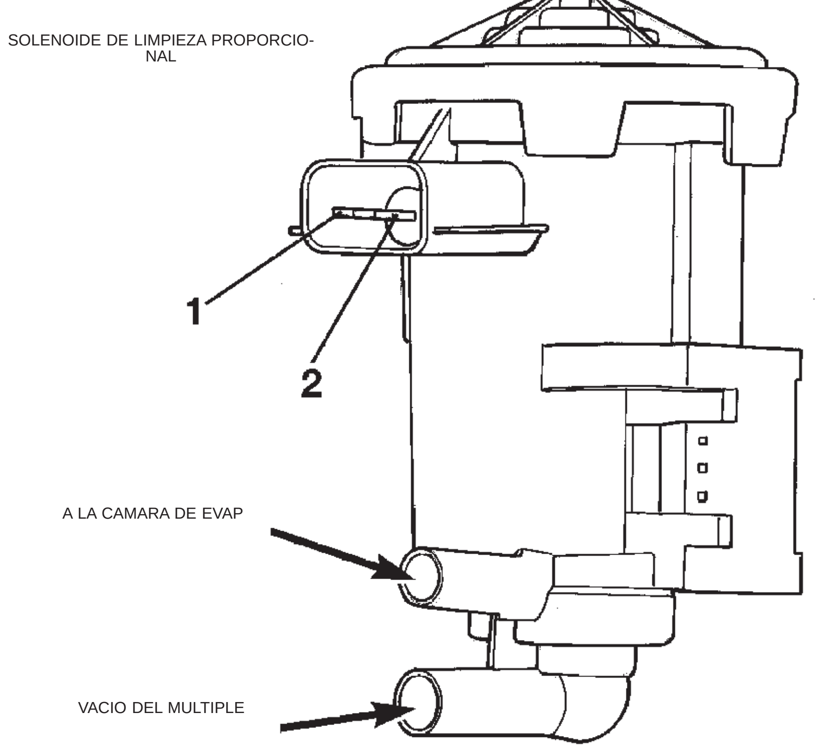


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-12A **CONTINUACION - VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES**

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL

SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES DE CICLO DE SERVICIO

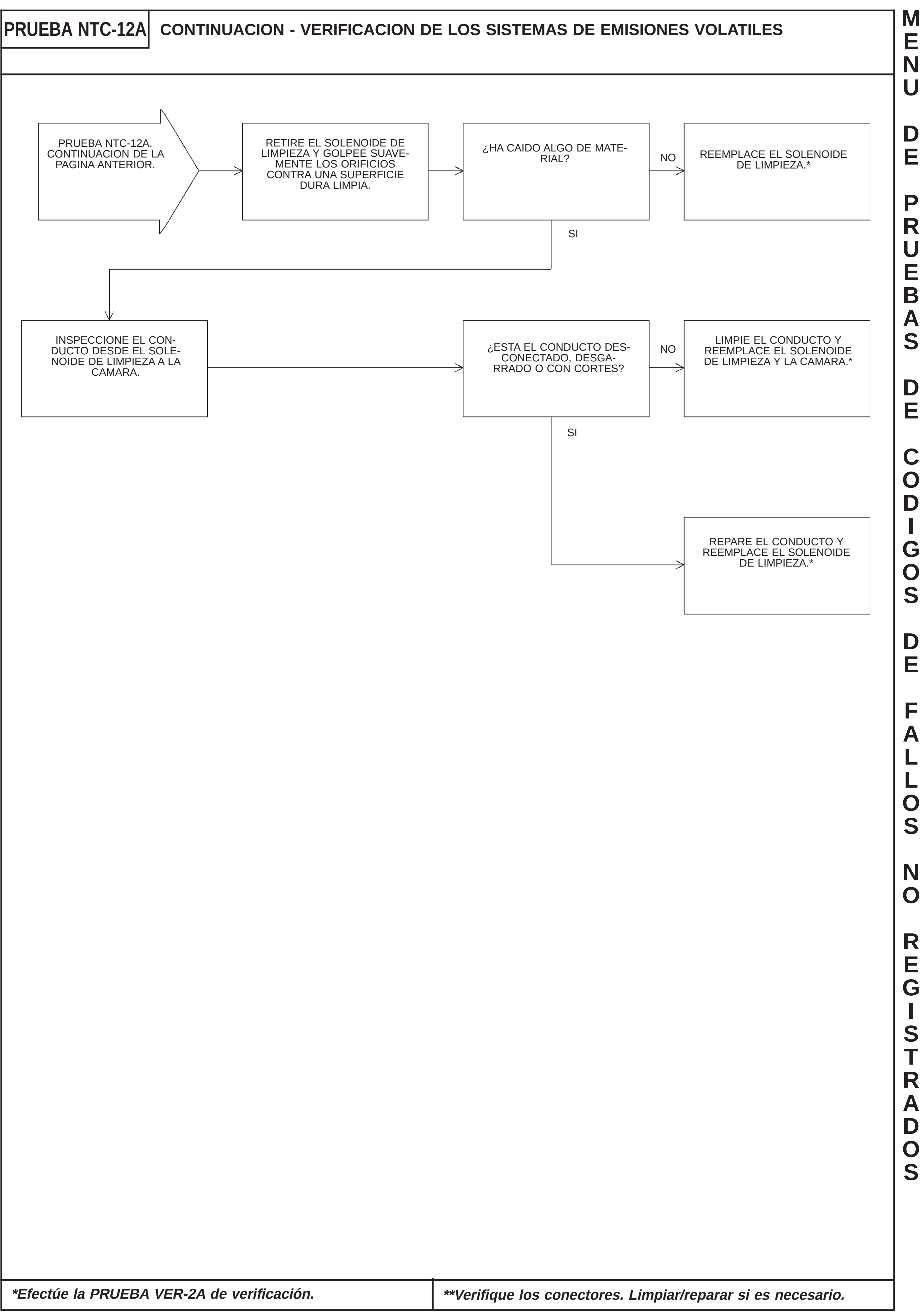
A LA CAMARA

SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR

AL CUERPO DE MARIPOSA

2410305

PRUEBA NTC-12A CONTINUACION - VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-13A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR

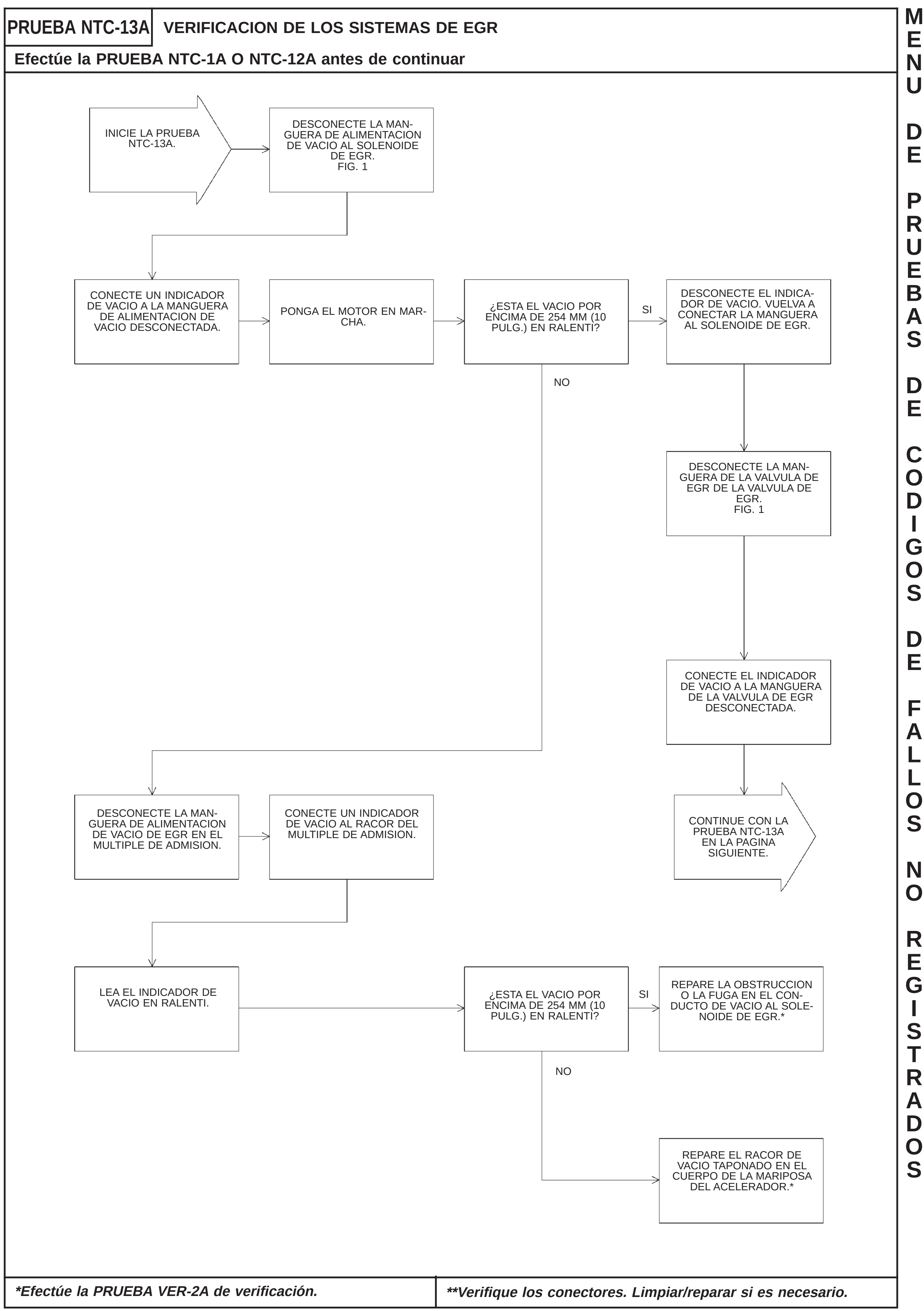
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-12A antes de continuar

ALIMENTACION DE VACIO
SOLENOIDE DE EGR
MANGUERA DE VALVULA DE EGR
VALVULA DE EGR
TRANSDUCTOR DE CONTRAPRESION
CONTRAPRESION DE ESCAPE
TUBO DE SEÑAL DE CONTRAPRESION DE ESCAPE
0900606

FIG. 1

PRUEBA NTC-13A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-12A antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-13A CONTINUACION - VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR

ALIMENTACION DE VACIO

SOLENOIDE DE EGR

MANGUERA DE VALVULA DE EGR

VALVULA DE EGR

TRANSDUCTOR DE CONTRAPRESION

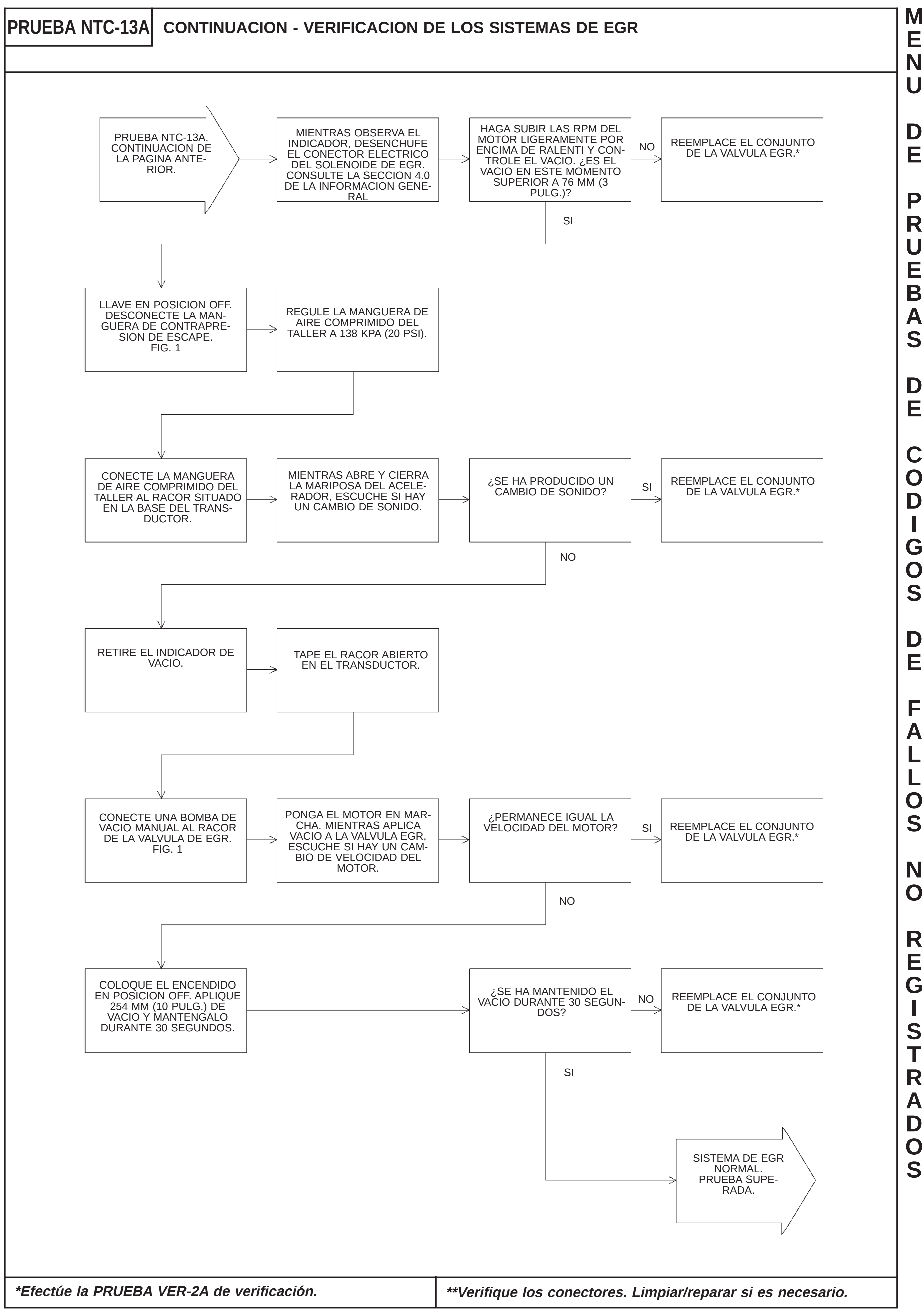
CONTRAPRESION DE ESCAPE

TUBO DE SEÑAL DE CONTRAPRESION DE ESCAPE

0900606

FIG. 1

PRUEBA NTC-13A CONTINUACION - VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR



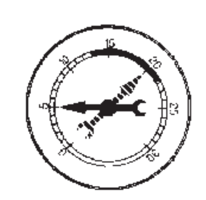
***Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

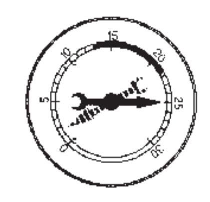
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

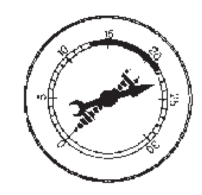
PRUEBA NTC-14A VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-13A antes de continuar


LECTURA NORMAL EN RALENTI


JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI


LECTURA NORMAL CON ACELERACION/DESACELERACION RAPIDA


AROS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO CON ACELERACION/DESACELERACION RAPIDA


REGULACION DE VALVULAS ATRASADA, PERDIDA DE VACIO EN RALENTI


ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)


ASENTAMIENTO DE VALVULAS POBRE EN RALENTI


VALVULA AGARROTADA EN RALENTI


GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (PERMANECE ESTABLE A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

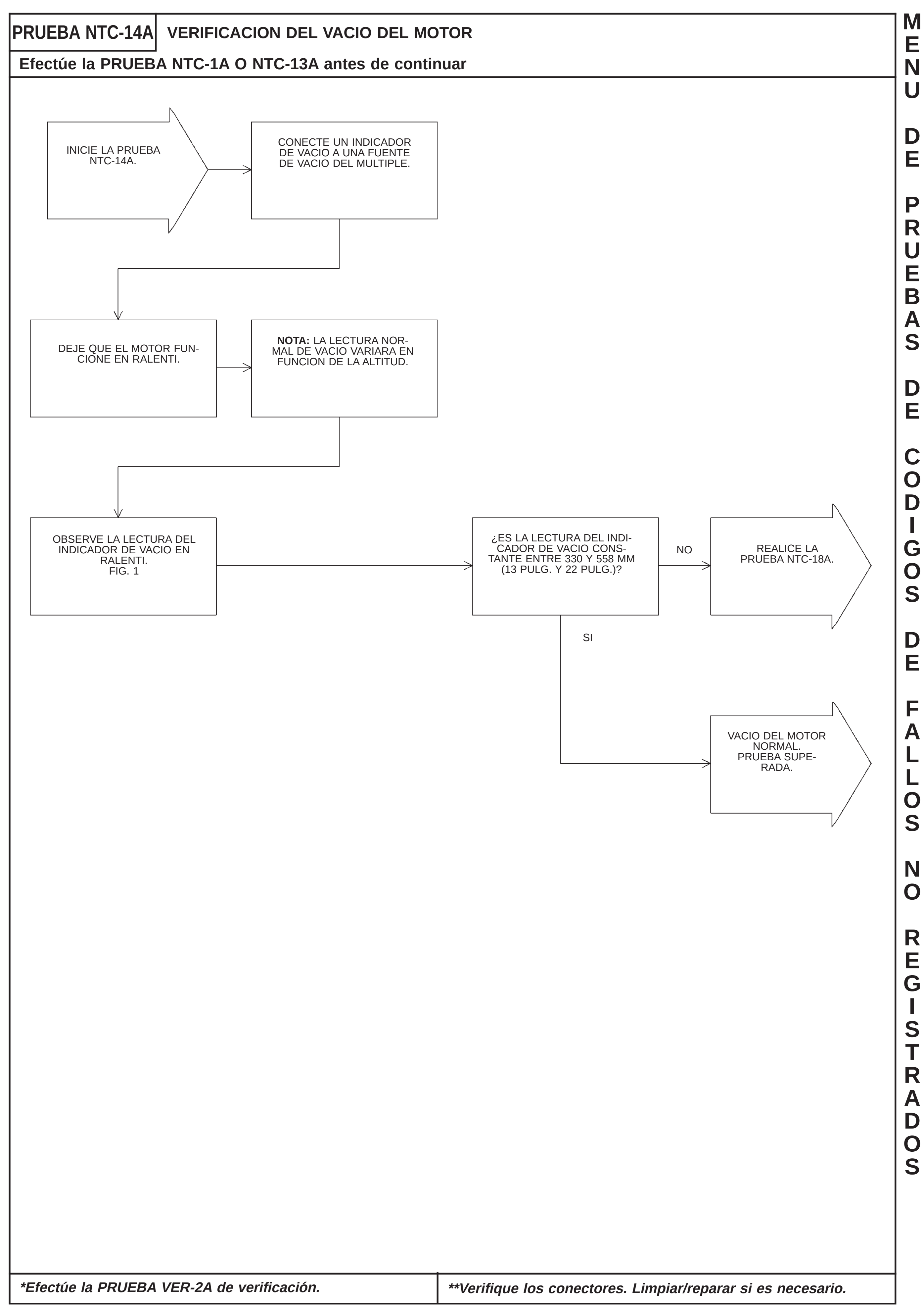

MUELLES DE VALVULA DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

FIG. 1

PRUEBA NTC-14A **VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-13A antes de continuar

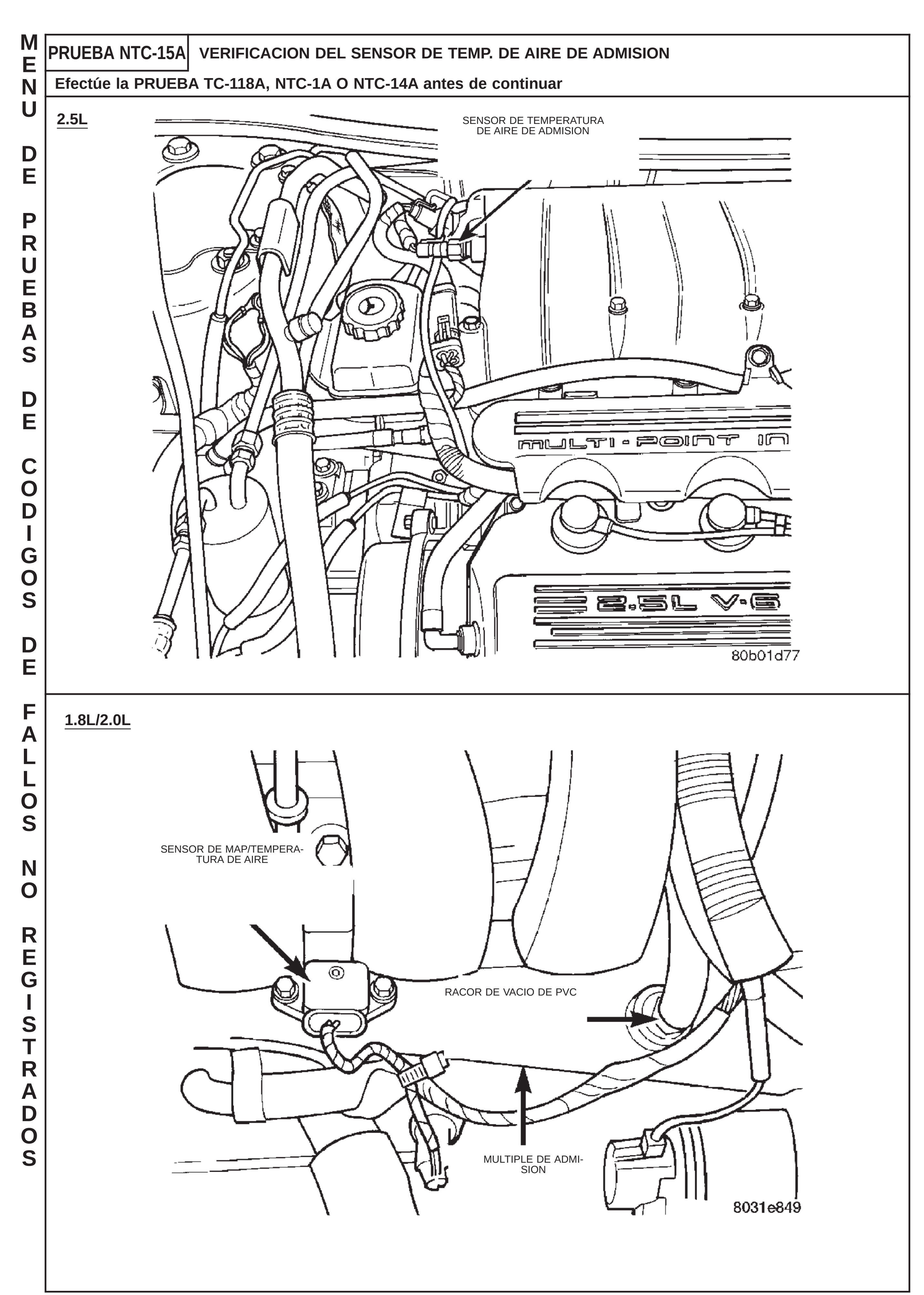


Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

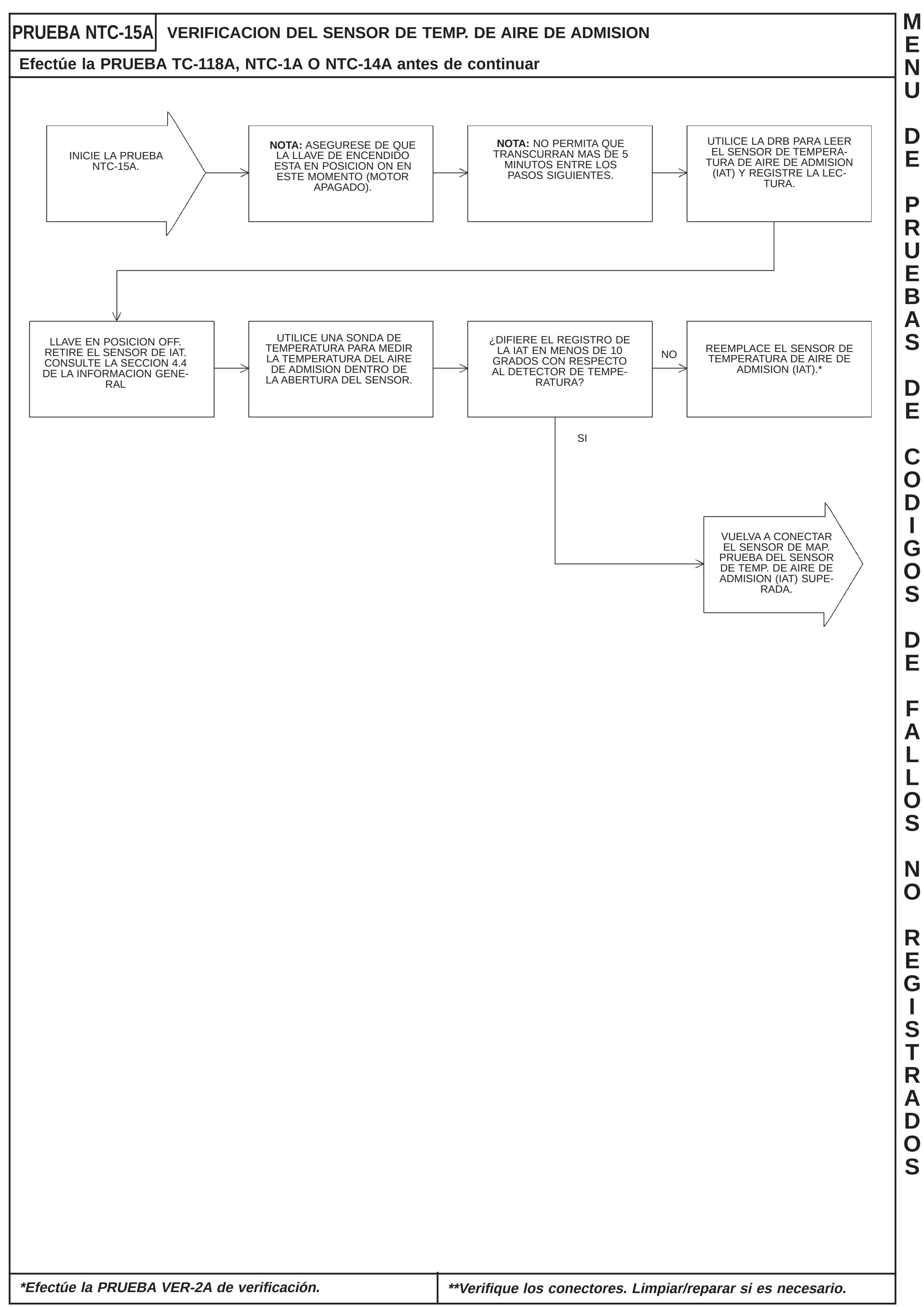
PRUEBA NTC-15A VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION

Efectúe la PRUEBA TC-118A, NTC-1A O NTC-14A antes de continuar



PRUEBA NTC-15A VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION

Efectúe la PRUEBA TC-118A, NTC-1A O NTC-14A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-16A **VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-15A antes de continuar

REAPRENDIZAJE DE LA ALINEACION DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL

ADVERTENCIA:

La regulación incorrecta de las válvulas puede causar averías al motor.

Este reaprendizaje debe realizarse sólo cuando la regulación de las válvulas se establece según las especificaciones y se ha efectuado servicio a alguno de los elementos siguientes:

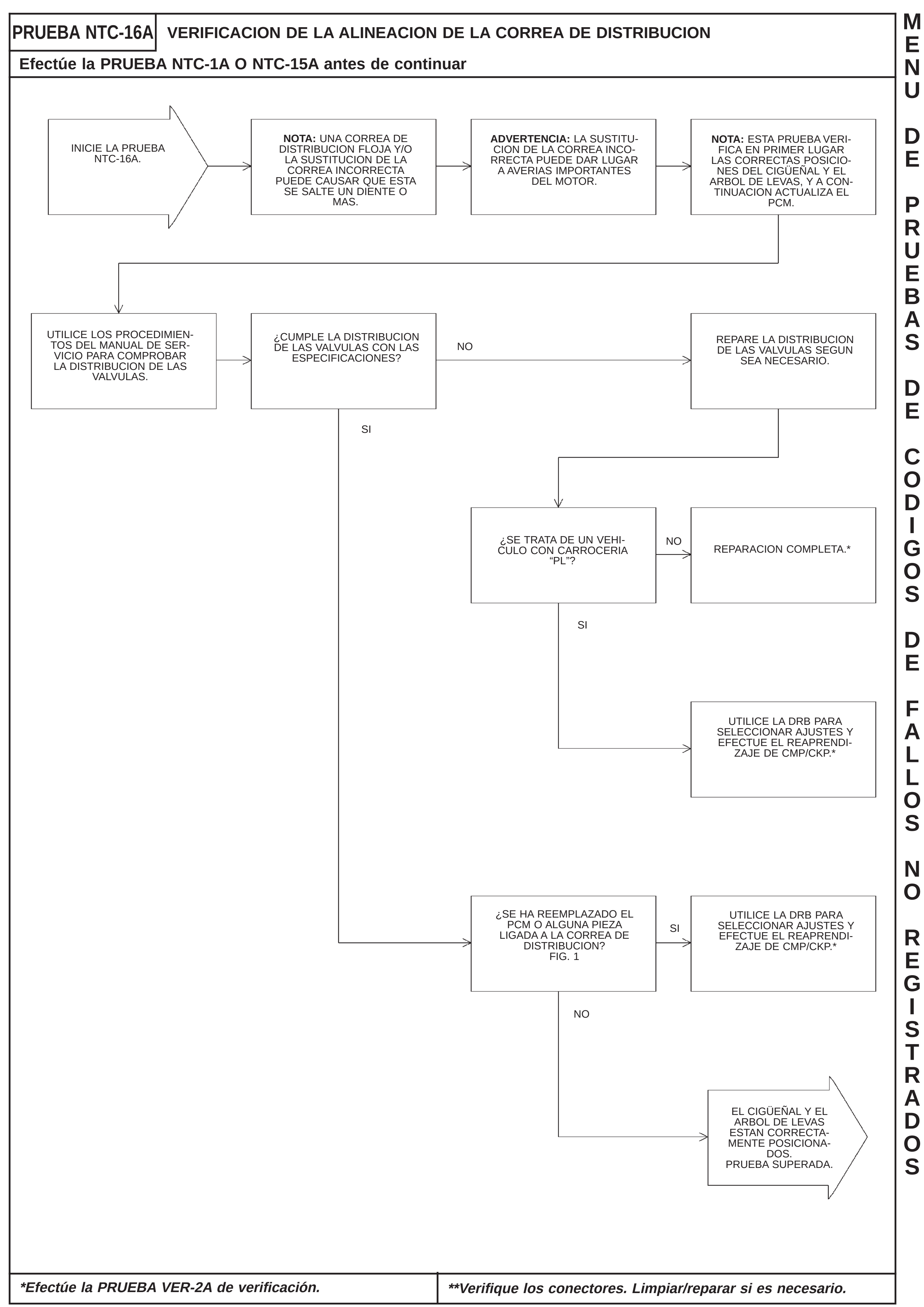
Arbol de levas
Sensor de posición del árbol de levas
Imán de dirección del sensor de posición del árbol de levas
Rueda dentada del árbol de levas
Cigüeñal
Rueda dentada del cigüeñal
Bloque de cilindros
Culata de cilindros
Junta de culata
Módulo de control del mecanismo de transmisión
Tensor
Correa de distribución
Bomba de agua

2450502

FIG. 1

PRUEBA NTC-16A VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-15A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-17A VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-16A antes de continuar

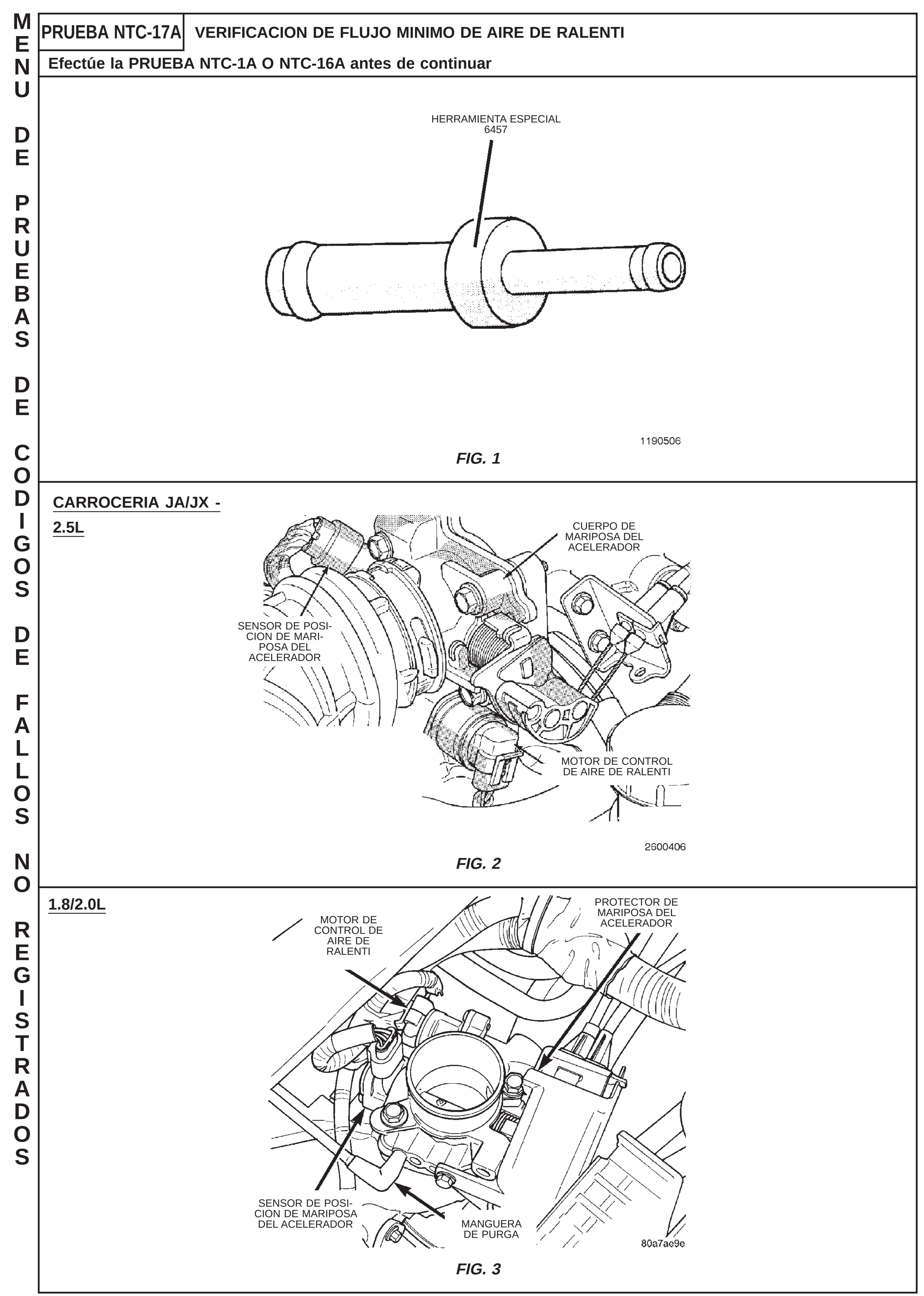


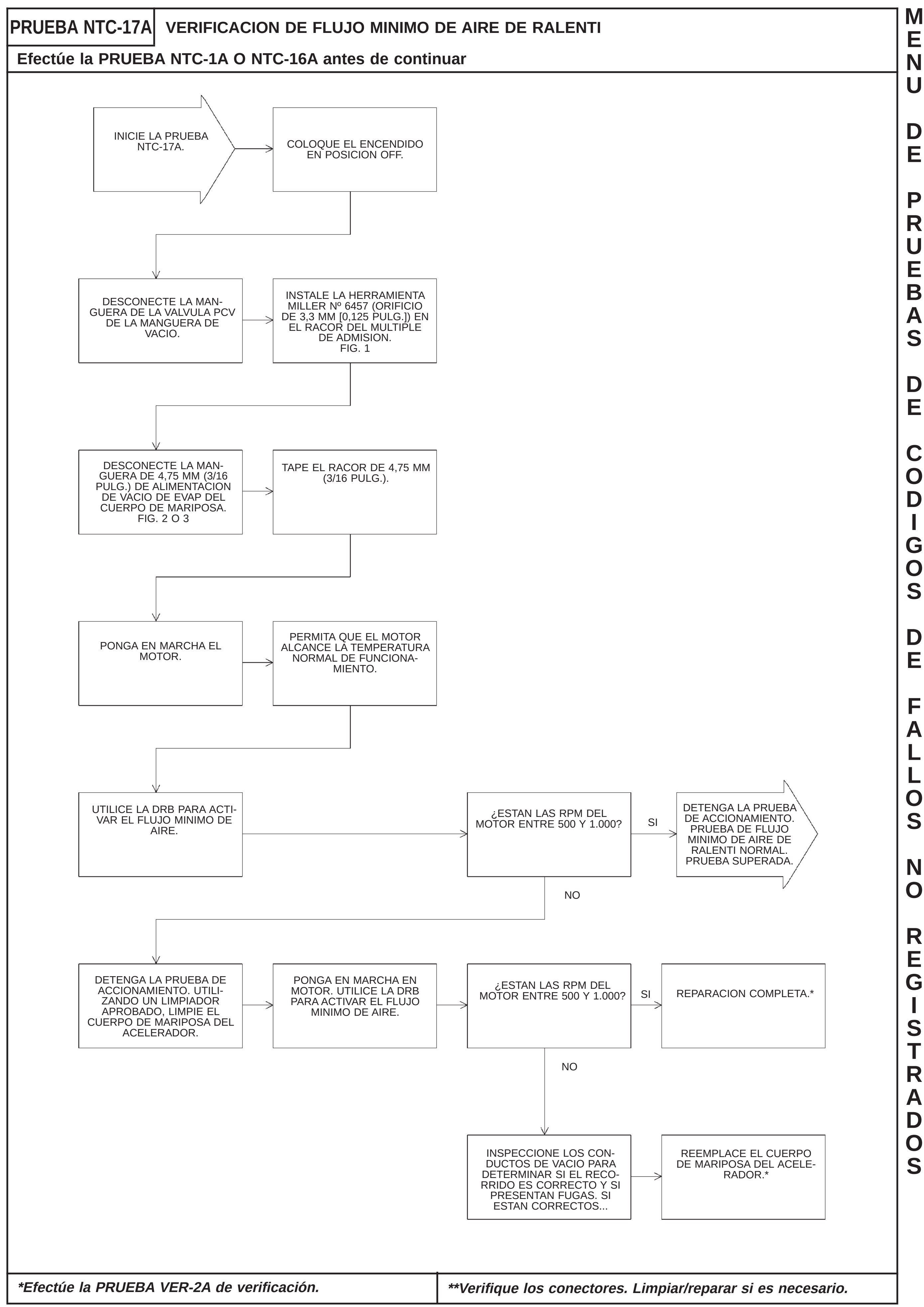
FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

PRUEBA NTC-17A VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-16A antes de continuar

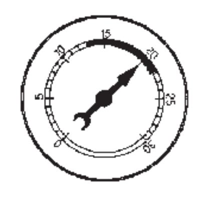


**Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*

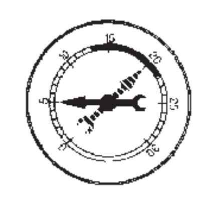
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NTC-18A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

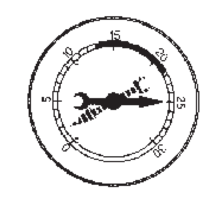
Efectúe la PRUEBA TC-118A, TC-119A, NTC-7A antes de continuar



LECTURA NORMAL EN RALENTI



JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL CON ACELERACION/DESACELERACION RAPIDA



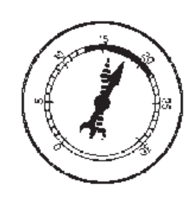
AROS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO CON ACELERACION/DESACELERACION RAPIDA



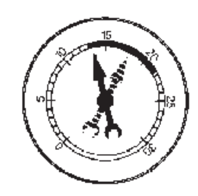
REGULACION DE VALVULAS ATRASADA, PERDIDA DE VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)



ASENTAMIENTO DE VALVULAS POBRE EN RALENTI



VALVULA AGARROTADA EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (PERMANECE ESTABLE A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD DEL MOTOR)



MUELLES DE VALVULA DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

PRUEBA NTC-18A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA TC-118A, TC-119A, NTC-7A antes de continuar

En este punto del procedimiento de prueba de diagnóstico, usted ha determinado que todos los **sistemas eléctricos del motor** están funcionando correctamente. Por lo tanto, **no son la causa del problema de conducción.** Los siguientes elementos adicionales deberán comprobarse como causas mecánicas probables del problema:

1. **VACIO DEL MOTOR −** debe ser de por lo menos de 330 mm (13 pulg.) en punto muerto (*consulte más abajo)**
2. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR −** debe cumplir con las especificaciones
3. **COMPRESION DEL MOTOR −** debe cumplir con las especificaciones
4. **EXCENTRICAS DEL ARBOL DE LEVAS −** compruebe si existe desgaste anormal
5. **CAPTADOR DEL SENSOR DEL CIGÜEÑAL −** compruebe la existencia de suciedad/deterioro en las escotaduras del cigüeñal
6. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR −** debe estar libre de obstrucciones
7. **SISTEMA DE PCV DEL MOTOR −** debe fluir libremente
8. **RUEDAS DENTADAS DE IMPULSION DEL MOTOR −** deben estar emplazadas correctamente
9. **VELOCIDAD DE INTERRUPCION DEL CONVERTIDOR DE PAR −** debe cumplir con las especificaciones
10. **REFORZADOR DEL SERVOFRENO −** no debe presentar fugas internas
11. **COMBUSTIBLE −** no debe tener contaminantes
12. **INYECTORES DE COMBUSTIBLE −** inyector tapado u obstruido; cable de control conectado al inyector incorrecto

NOTA: Si llega a esta prueba desde el sensor de oxígeno y ninguno de los primeros puntos enumerados anteriormente es la causa de una condición de mezcla rica o pobre en combustible, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y realice la PRUEBA VER-2A (Verificación en prueba de carretera).

Busque siempre cualquier boletín técnico que pueda estar relacionado con el problema.

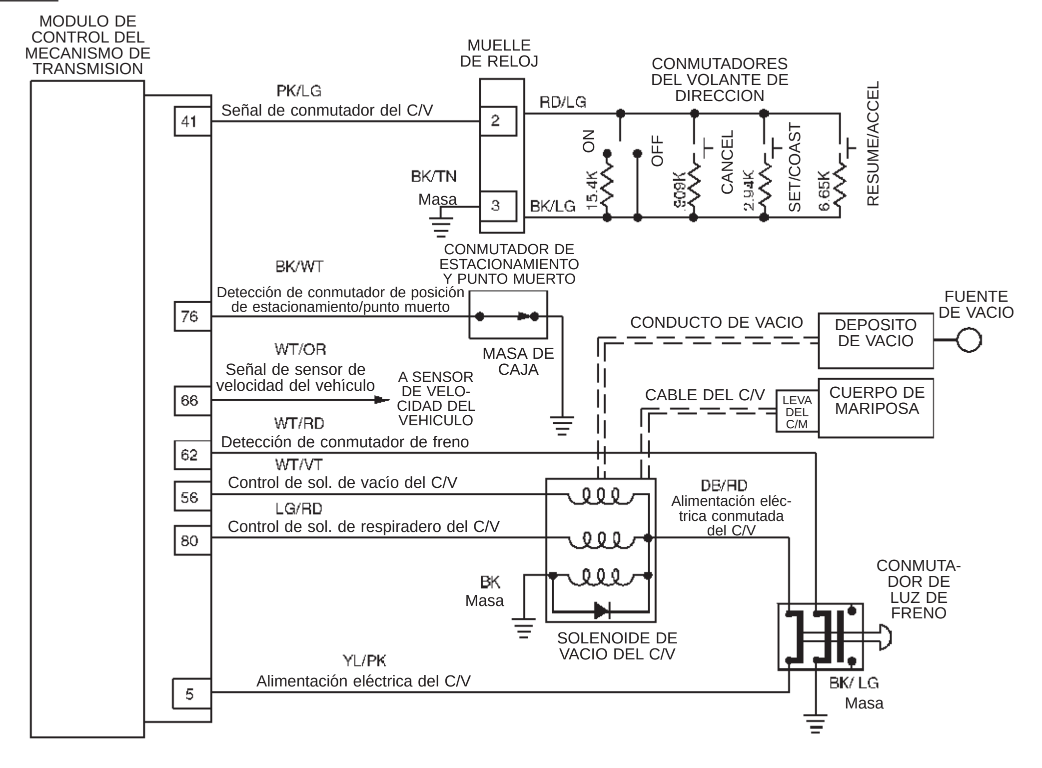
* Las lecturas que se muestran son únicamente indicadores de posibles problemas mecánicos del motor.

PRUEBA SC-1A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

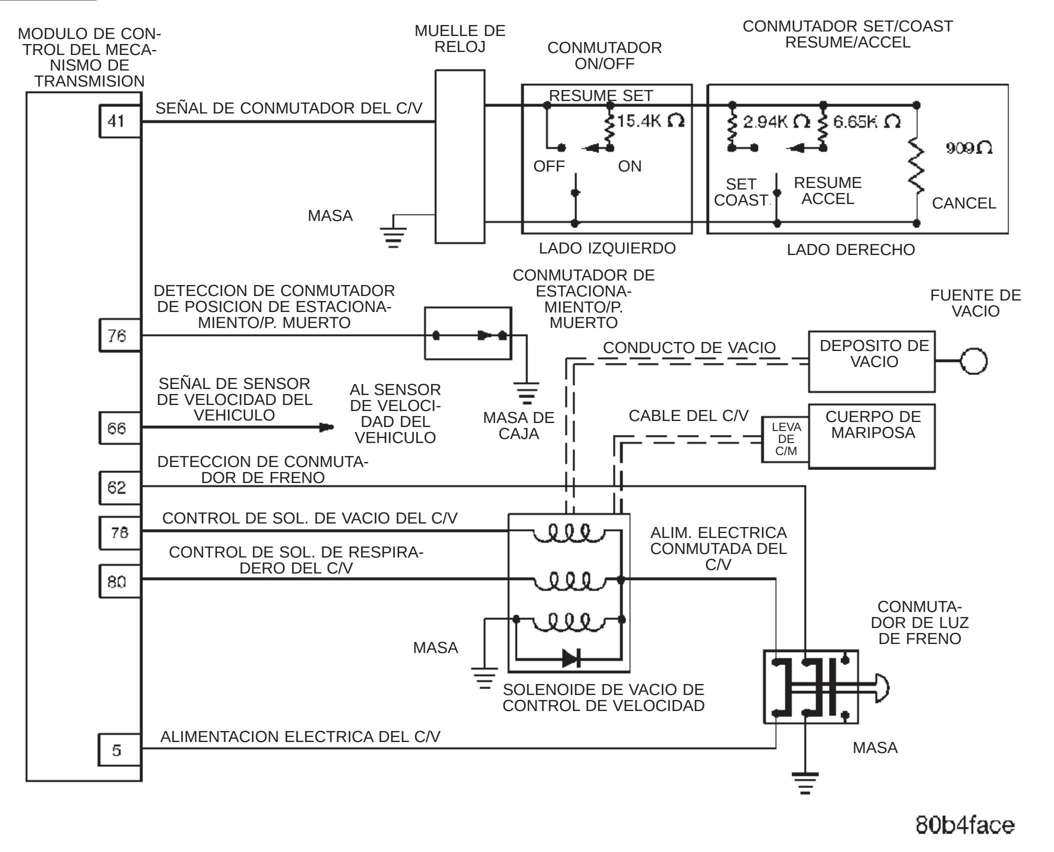
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA

JA/JX

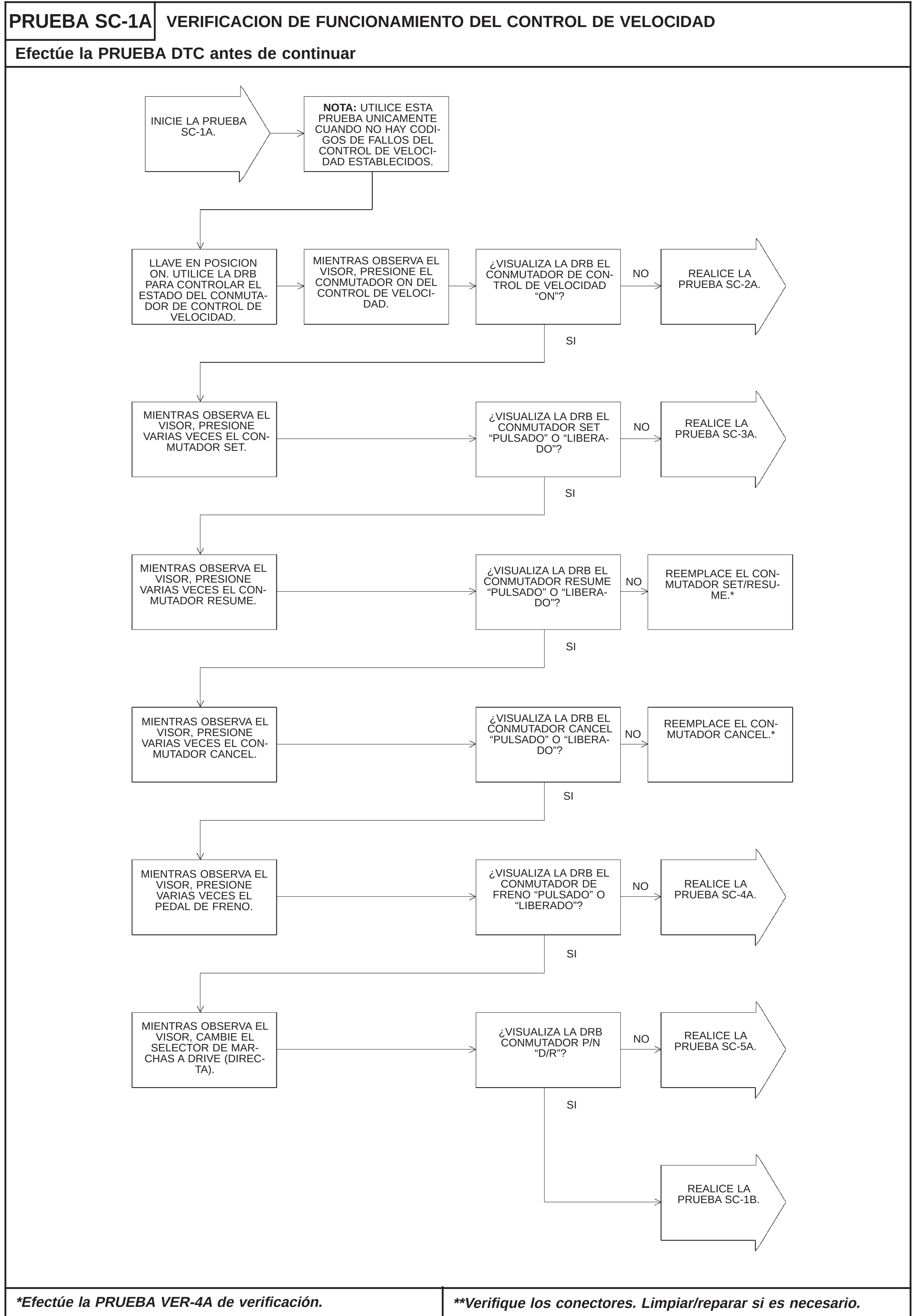


CARROCERIA PL



PRUEBA SC-1A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.*

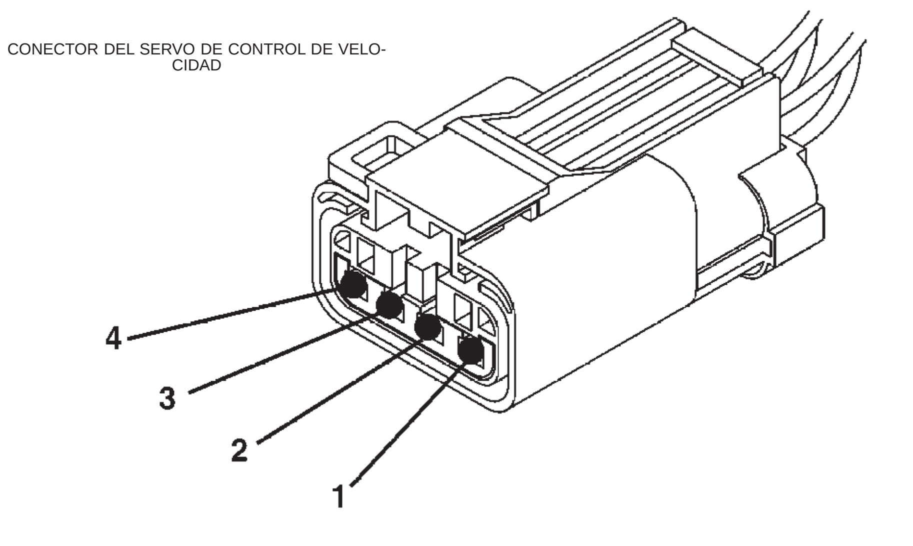
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-1B VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA

JA/JX

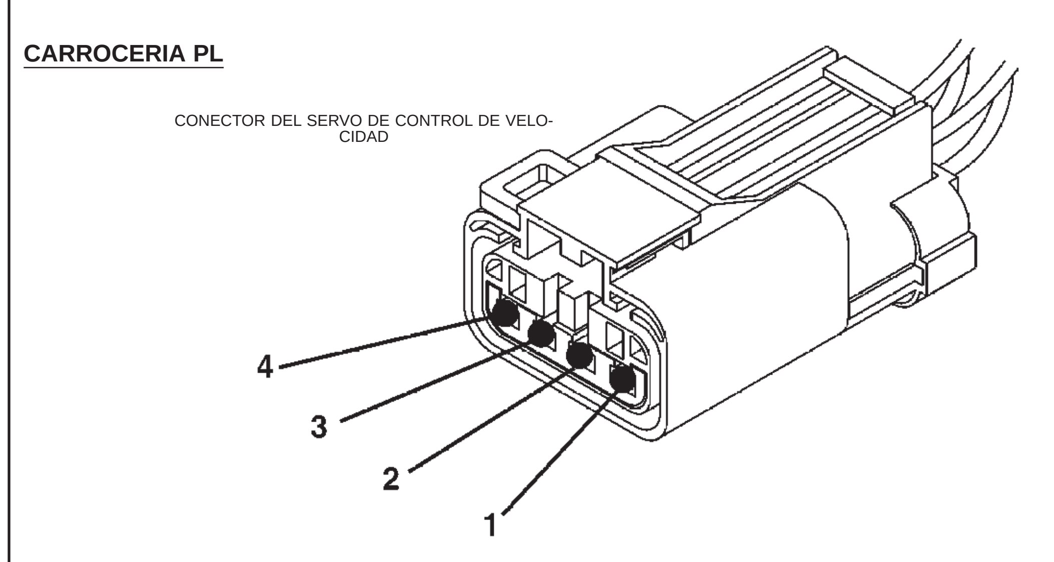


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87210

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87212

FIG. 2

PRUEBA SC-1B VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-1B.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿HAY ALGUN TERMINAL DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?
- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO ↓

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE MASA A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA.*
- SI ↓

ENCENDIDO EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V.

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V EN EL CONECTOR DEL C/V. FIG. 1, 2 O 3

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- NO → REALICE LA PRUEBA SC-1D.
- SI ↓

VUELVA A CONECTAR EL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD. PONGA EN MARCHA EL MOTOR Y DEJELO EN RALENTI DURANTE 1 MINUTO.

→ APAGUE EL MOTOR (ENCENDIDO EN POSICION ON). UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LOS SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD.

→ ¿SE ABRE Y CIERRA LA MARIPOSA DEL ACELERADOR?
- SI → REALICE LA PRUEBA SC-6A.
- NO ↓

LLAVE EN POSICION OFF, DESCONECTE LA ALIMENTACION DE VACIO AL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ CONECTE UN INDICADOR DE VACIO A LA MANGUERA DESCONECTADA. PONGA EN MARCHA EL MOTOR.

→ ¿MUESTRA EL INDICADOR DE VACIO VACIO DEL MULTIPLE?
- NO → REPARE UNA FUGA U OBSTRUCCION EN LA ALIMENTACION DE VACIO.
- SI ↓

APAGUE EL MOTOR, OBSERVE EL INDICADOR DE VACIO DURANTE 10 SEGUNDOS.

→ ¿SE MANTIENE EL VACIO DURANTE UN MINIMO DE 10 SEGUNDOS?
- NO → REEMPLACE EL DEPOSITO DE VACIO.*
- SI → REALICE LA PRUEBA SC-1C.

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-1C VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
5	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
10	BK/TN	MASA
56	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
80	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V

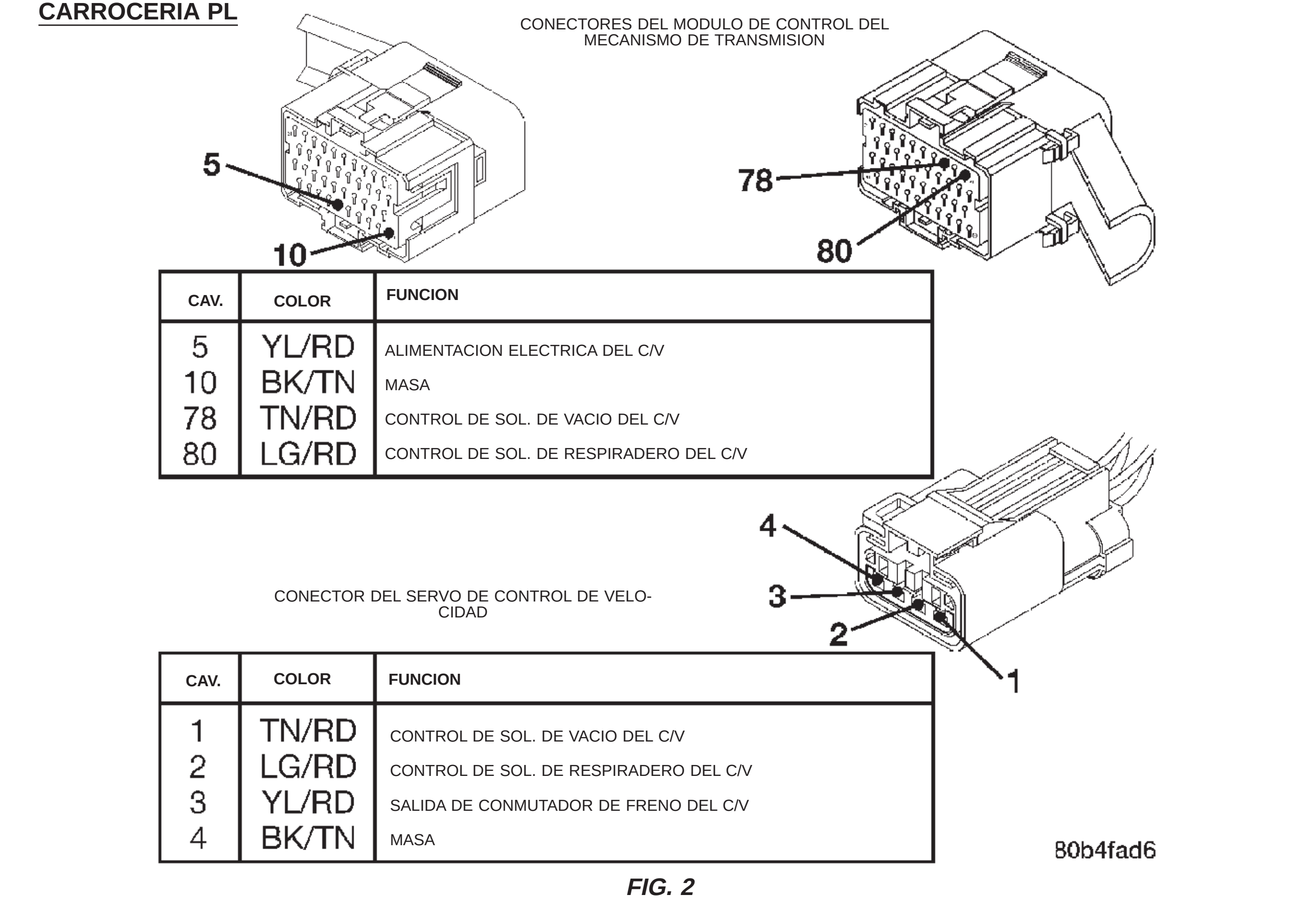
CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
4	BK	MASA

80b3b06f

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
5	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
10	BK/TN	MASA
78	TN/RD	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
80	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V

CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V
3	YL/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
4	BK/TN	MASA

FIG. 2

PRUEBA SC-1C VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-1C.

→ INSPECCIONE EL CABLE DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR.

→ ¿ESTA EL CABLE DESCONECTADO O DAÑADO?

- SI → REPARE LO NECESARIO.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DE 4 VIAS DEL MAZO DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V...

→ DESDE EL CONECTOR DE PCM AL CONECTOR DEL SERVO DE C/V. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*
- SI → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V...

→ DESDE EL CONECTOR DE PCM AL CONECTOR DEL SERVO DE C/V. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.*
- SI → REEMPLACE EL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-1D VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2660605

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	Detección de conmutador de freno
2	BK/LG	Masa
3	YL/PK	Alimentación eléctrica del C/V
4	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	RD/BK	B(+) prot. por fusible

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	Control de solenoide de vacío del C/V
2	LG/RD	Control de solenoide de respiradero del C/V
3	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
4	BK	Masa

80a87245

FIG. 2

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2410204

FIG. 3

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	Detección de conmutador de freno
2	BK/LG	Masa
3	YL/PK	Alimentación eléctrica del C/V
4	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	RD/BK	B(+) prot. por fusible

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	Control de solenoide de vacío del C/V
2	LG/RD	Control de solenoide de respiradero del C/V
3	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
4	BK	Masa

80a87245

FIG. 4

PRUEBA SC-1D VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-1D.

UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V A MASA EN EL CONECTOR DEL SERVO. FIG. 1 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE EL CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V.*

NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO.** CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

¿HAY ALGUN TERMINAL DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO ↓

NOTA: EL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V CONTINUA ACTIVADO.

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V EN EL CON. DEL CONMUTADOR DE FRENO. FIG. 2 O 4

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA SC-1D EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI ↓

UTILICE EL PROCEDIMIENTO DEL MANUAL DE SERVICIO PARA COMPROBAR EL AJUSTE DEL CONMUTADOR DE FRENO.

¿ES EL AJUSTE DEL CONMUTADOR DE FRENO CORRECTO?

NO → AJUSTE EL CONMUTADOR DE FRENO.*

SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE FRENO.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-1D CONTINUACION - VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	MASA
62	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

62
50
1
6
804a27fe

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	Masa
62	WT/PK	Detección de conmutador de freno

CONECTOR DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	Detección de conmutador de freno
2	BK/TN	Masa
3	YL/RD	Alimentación eléctrica del C/V
4	WT/BR	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	PK/DB	B(+) prot. por fusible

62
50
1
6
804a27f4

FIG. 2

PRUEBA SC-1D CONTINUACION - VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

PRUEBA SC-1D. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL PCM.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

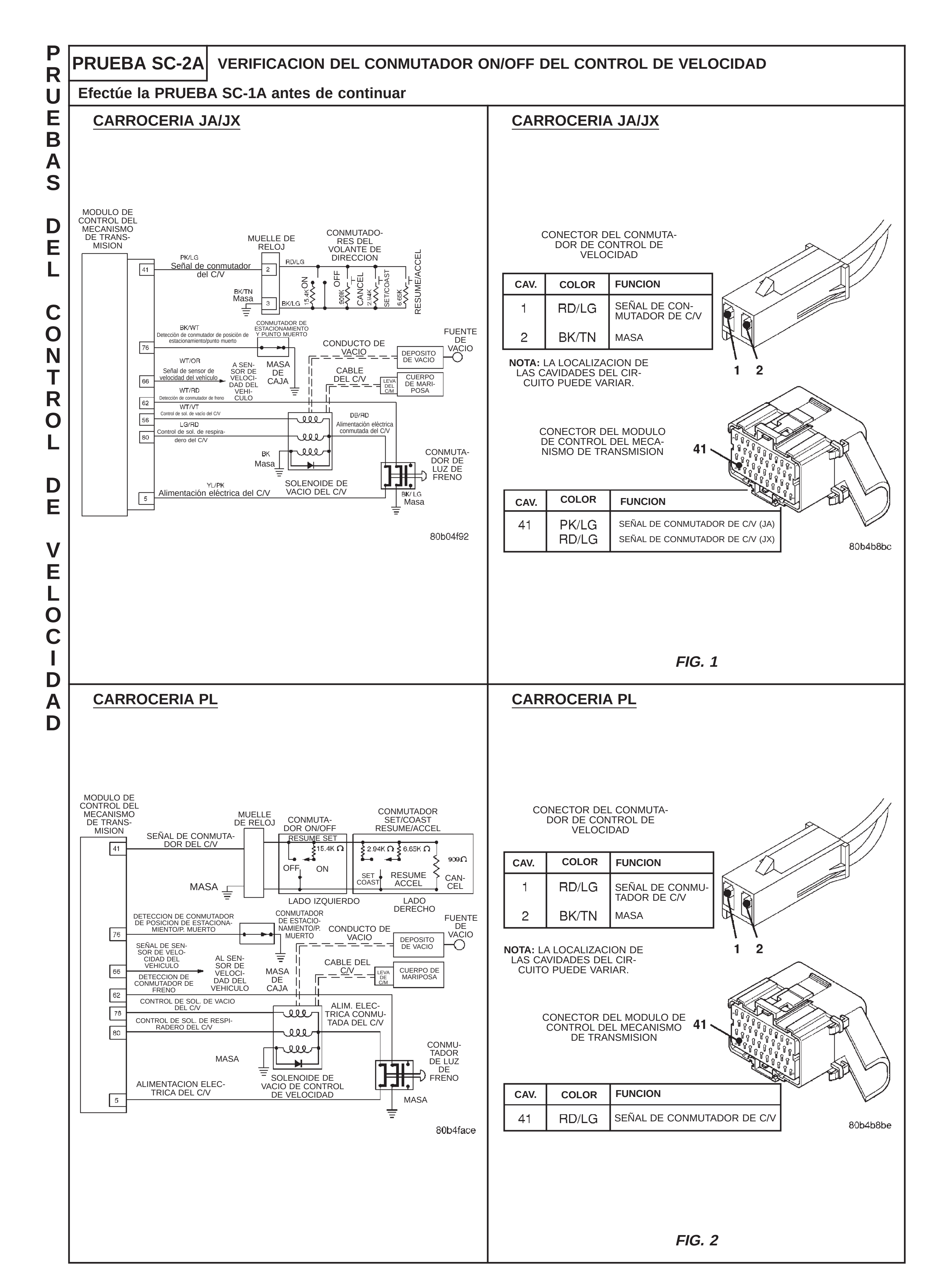
→ PRUEBE LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V, DEL PCM AL CONMUTADOR DE FRENO. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V, DEL PCM AL CONMUTADOR DE FRENO.*
- SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CON-MUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIR-CUITO PUEDE VARIAR.

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMU-TADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIR-CUITO PUEDE VARIAR.

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

PRUEBA SC-2A VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-2A.

→ LLAVE EN POSICION ON, UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD.

→ ¿VISUALIZA LA DRB VOLTAJE DEL CONM. DEL C/V POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA SC-2A EN LA PAGINA SIGUIENTE.*
- NO → DESCONECTE EL CONMUTADOR SET/RESUME DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD.

→ ¿VISUALIZA LA DRB VOLTAJE DEL CONM. DEL C/V POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR SET/RESUME DE CONTROL DE VELOCIDAD.*
- NO → DESCONECTE EL CONMUTADOR ON/OFF DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD.

→ ¿VISUALIZA LA DRB VOLTAJE DEL CONM. DEL C/V POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR ON/OFF DE CONTROL DE VELOCIDAD.*
- NO → LLAVE EN POSICION OFF, DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRC. DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V DESDE EL CONM. DE C/V A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-2A — CONTINUACION - VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

1 2

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

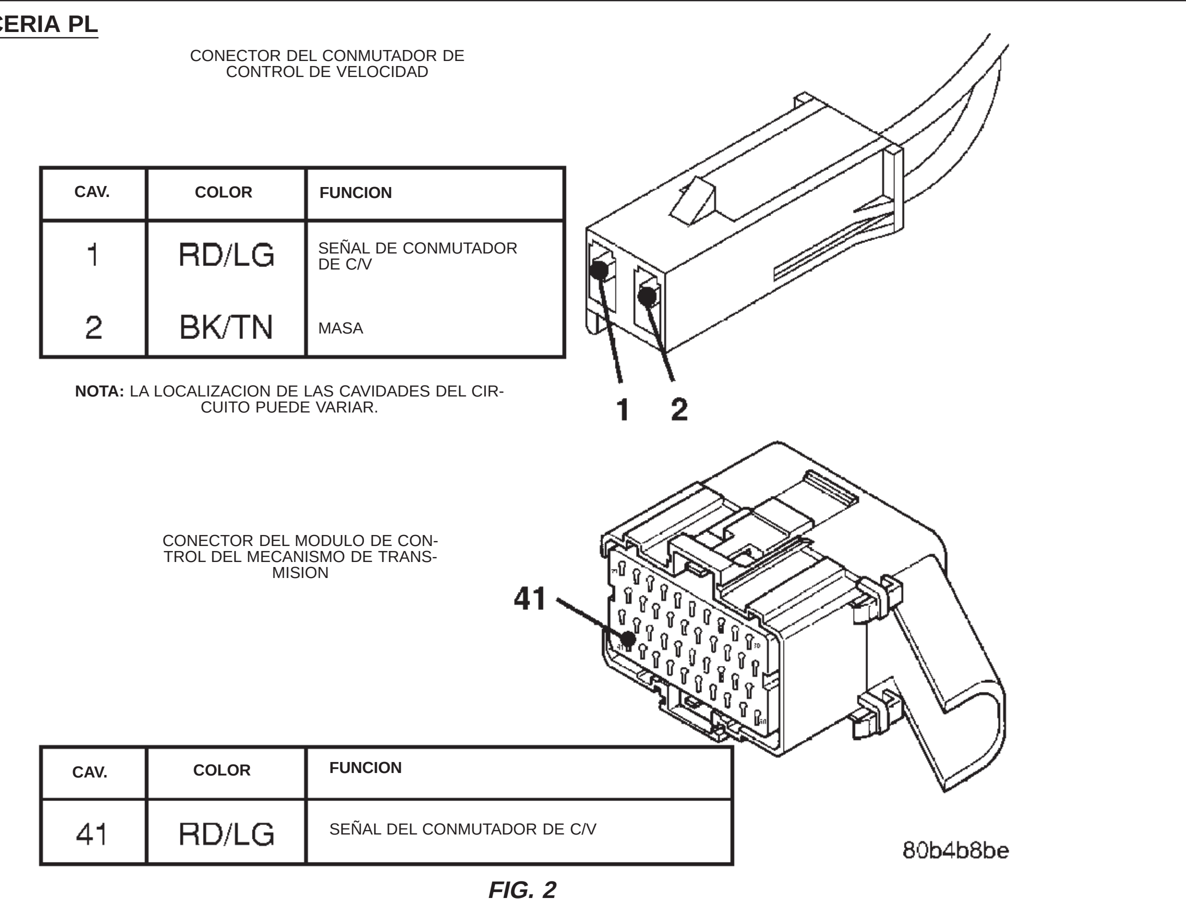
41

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V

FIG. 2

PRUEBA SC-2A

CONTINUACION - VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD

PRUEBA SC-2A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DESCONECTE EL CONMUTADOR ON/OFF DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL C/V DESDE...

EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE C/V A UNA BUENA MASA. FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,5 VOLTIOS?

- SI: REPARE UN CORTO A TENSION EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V.*
- NO: CONECTE UN PUENTE ENTRE LA SEÑAL DEL CONM. DE C/V Y MASA. FIG. 1 O 2

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONM. DE C/V.

¿VISUALIZA LA DRB QUE EL CONM. DE C/V TIENE MENOS DE 1 VOLTIO?

- SI: REEMPLACE EL CONMUTADOR ON/OFF DE CONTROL DE VELOCIDAD.*
- NO: RETIRE EL PUENTE. UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR...

LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V EN EL CONECTOR DEL CONM. ON/OFF. FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 4,0 VOLTIOS?

- SI: REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA.*
- NO: REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

**Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-3A VERIFICACION DEL CONMUTADOR SET/RESUME DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

80b04f92

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc

FIG. 1

CARROCERIA PL

80b4face

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

80b4b8be

FIG. 2

PRUEBA SC-3A VERIFICACION DEL CONMUTADOR SET/RESUME DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-3A.

DESCONECTE EL CONMUTADOR SET/RESUME DE CONTROL DE VELOCIDAD.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

CONECTE UN PUENTE ENTRE LA SEÑAL DEL CONM. DE C/V Y MASA. FIG. 1 O 2

UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL CONM. DE C/V.

¿VISUALIZA LA DRB QUE EL CONM. DE C/V TIENE MENOS DE 1 VOLTIO?

SI: REEMPLACE EL CONMUTADOR SET/RESUME DE CONTROL DE VELOCIDAD.*

NO:

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL PUENTE, UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE MASA...

DESDE EL CONECTOR DEL CONM. SET/RESUME DE C/V A UNA BUENA MASA. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI: REPARE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V EN ABIERTO AL CONECTOR DE MUELLE DE RELOJ.*

NO: REPARE EL CIRCUITO DE MASA EN ABIERTO AL CONMUTADOR SET/RESUME DE C/V.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-4A VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

80b04f92

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2660605

FIG. 1

CARROCERIA PL

80b4face

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2410204

FIG. 2

PRUEBA SC-4A VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-4A.

DESCONECTE EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO.**
CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

LLAVE EN POSICION ON, UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DEL CIRCUITO DE DETECCION...

DEL CONMUTADOR DE FRENO EN EL CONECTOR DEL CONMUTADOR DE FRENO.
FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA SC-4A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI ↓

CONECTE UN PUENTE ENTRE LA DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO Y MASA.
FIG. 1 O 2

UTILICE LA DRB PARA LEER EL ESTADO DE LA ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FRENO.

¿VISUALIZA LA DRB CONMUTADOR DE FRENO "LIBERADO"?

SI → REEMPLACE EL CONMUTADOR DE FRENO.*

NO ↓

CONECTE UN CABLE DE PUENTE DESDE EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO...

A UNA MASA DE LA CARROCERIA.
FIG. 1 O 2

¿VISUALIZA LA DRB CONMUTADOR DE FRENO "LIBERADO"?

SI → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE FRENO.*

NO → REEMPLACE EL PCM.*

**Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-4A — CONTINUACION - VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	MASA
62	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	Masa
62	WT/PK	Detección de conmutador de freno

CONECTOR DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	Detección de conmutador de freno
2	BK/TN	Masa
3	YL/RD	Alimentación eléctrica del C/V
4	WT/BR	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	PK/DB	B(+) prot. por fusible

FIG. 2

PRUEBA SC-4A	CONTINUACION - VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

PRUEBA SC-4A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

LLAVE EN POSICION OFF, DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

¿HAY ALGUN TERMINAL DAÑADO, DESPLAZADO HACIA AFUERA O MAL CONECTADO?

SI → REPARE LO NECESARIO.*

NO → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO...

EN EL CONECTOR DEL PCM A MASA.
FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO.*

NO → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

MIDA EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO, DEL PCM AL CONMUTADOR DE FRENO.
FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

NO → REPARE UN ABIERTO EN EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-5A VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

FIG. 1

CARROCERIA PL

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR P/N

FIG. 2

PRUEBA SC-5A — VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA SC-5A.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

→ **NOTA:** EL SELECTOR DE MARCHAS TODAVIA DEBE ESTAR EN DRIVE (DIRECTA).

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE DETECCION DE PNP A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*
- SI → DESCONECTE EL CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.7 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE DETECCION DE PNP A MASA. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REEMPLACE EL SENSOR DE POSICION DE LA TRANS. O EL CONMUTADOR PNP.*
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE DETECCION DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.*

Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SC-6A **VERIFICACION DE MENSAJE DE CONTROL DE VELOCIDAD “DENEGADO”**

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

NOTAS

PRUEBA SC-6A **VERIFICACION DE MENSAJE DE CONTROL DE VELOCIDAD DENEGADO**

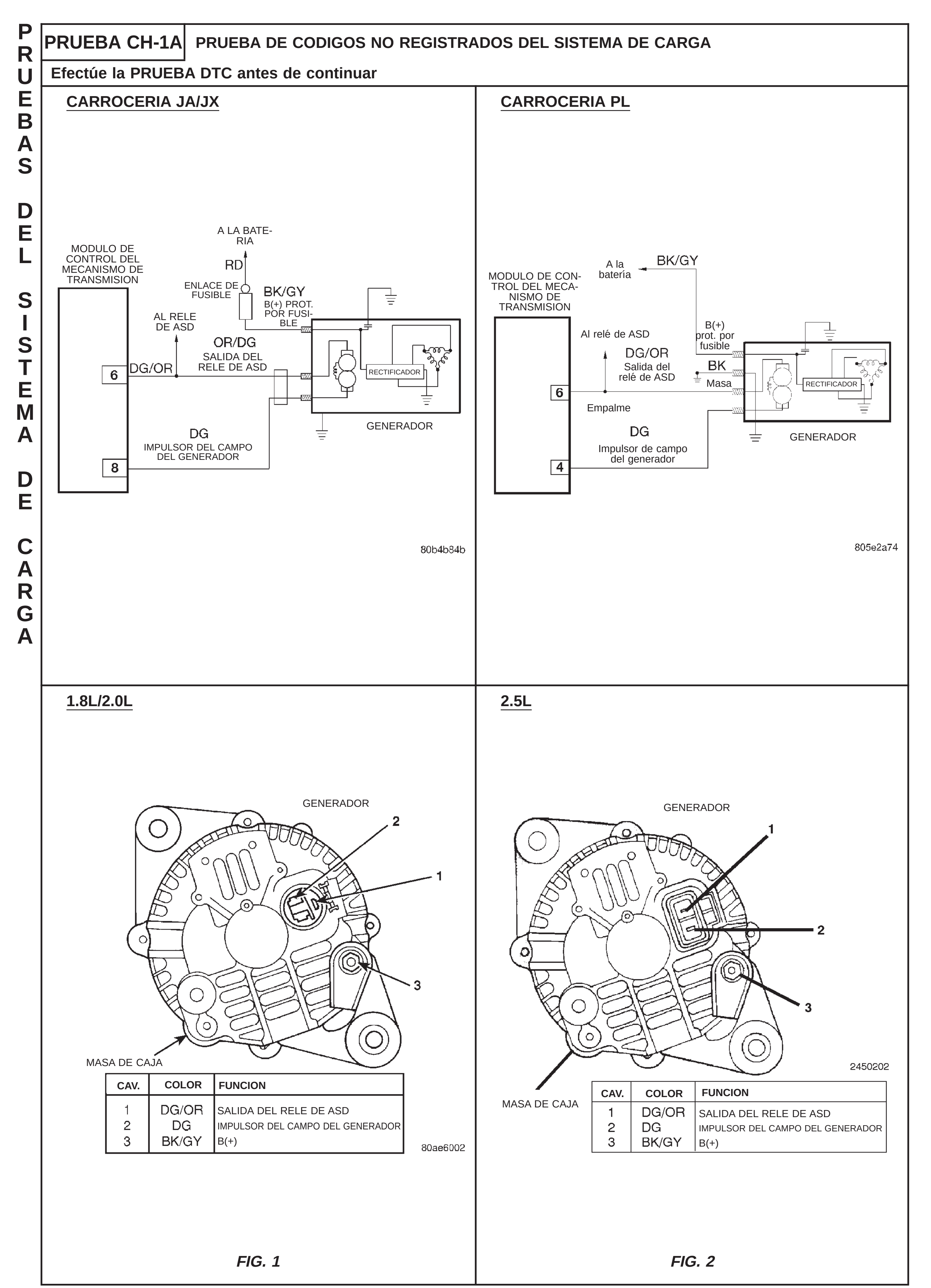
Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

En este momento, las funciones del conmutador y del servo de control de velocidad parecen funcionar correctamente. Utilice la DRB para controlar el estado de “salida”. Haga la prueba de carretera del vehículo a velocidades por encima de 56 km/h (35 mph) e intente fijar el control de velocidad. Los factores que se mencionan a continuación no permitirán fijar el control de velocidad. El último motivo de impedimento, o el más reciente, para fijar el control de velocidad se indica por el estado “Denegado”.

Mensaje denegado	
ON/OFF	El módulo de control del mecanismo de transmisión no detecta una señal ON del conmutador, en la cavidad 41.
SPEED (VELOCIDAD)	La velocidad del vehículo, según lo detectado por el módulo de control del mecanismo de transmisión en la cavidad 66 no es superior a los 48 km/h (30 mph).
RPM	Las rpm del motor son excesivamente elevadas.
BRAKE (FRENO)	El circuito de detección del conmutador de freno está en abierto, lo cual indica al módulo de control del mecanismo de transmisión que se han aplicado los frenos. El circuito de detección, cavidad 62 del PCM, se conecta a masa a través del conmutador del pedal del freno cuando los frenos no están aplicados.
P/N (ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO)	El circuito de detección del conmutador de P/N está conectado a masa, lo cual indica al módulo de control del mecanismo de transmisión que la transmisión no está en una marcha. El circuito de detección, cavidad 76 del PCM, se conecta a masa a través del conmutador de estacionamiento/punto muerto cuando la transmisión está en estacionamiento o punto muerto.
RPM/SPD	El PCM detecta excesivas rpm del motor para una velocidad de vehículo dada.
SOL FLT	El módulo de control del mecanismo de transmisión detecta un código de fallo del solenoide del servo que se está formando o se ha fijado en memoria.

PRUEBA CH-1A PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

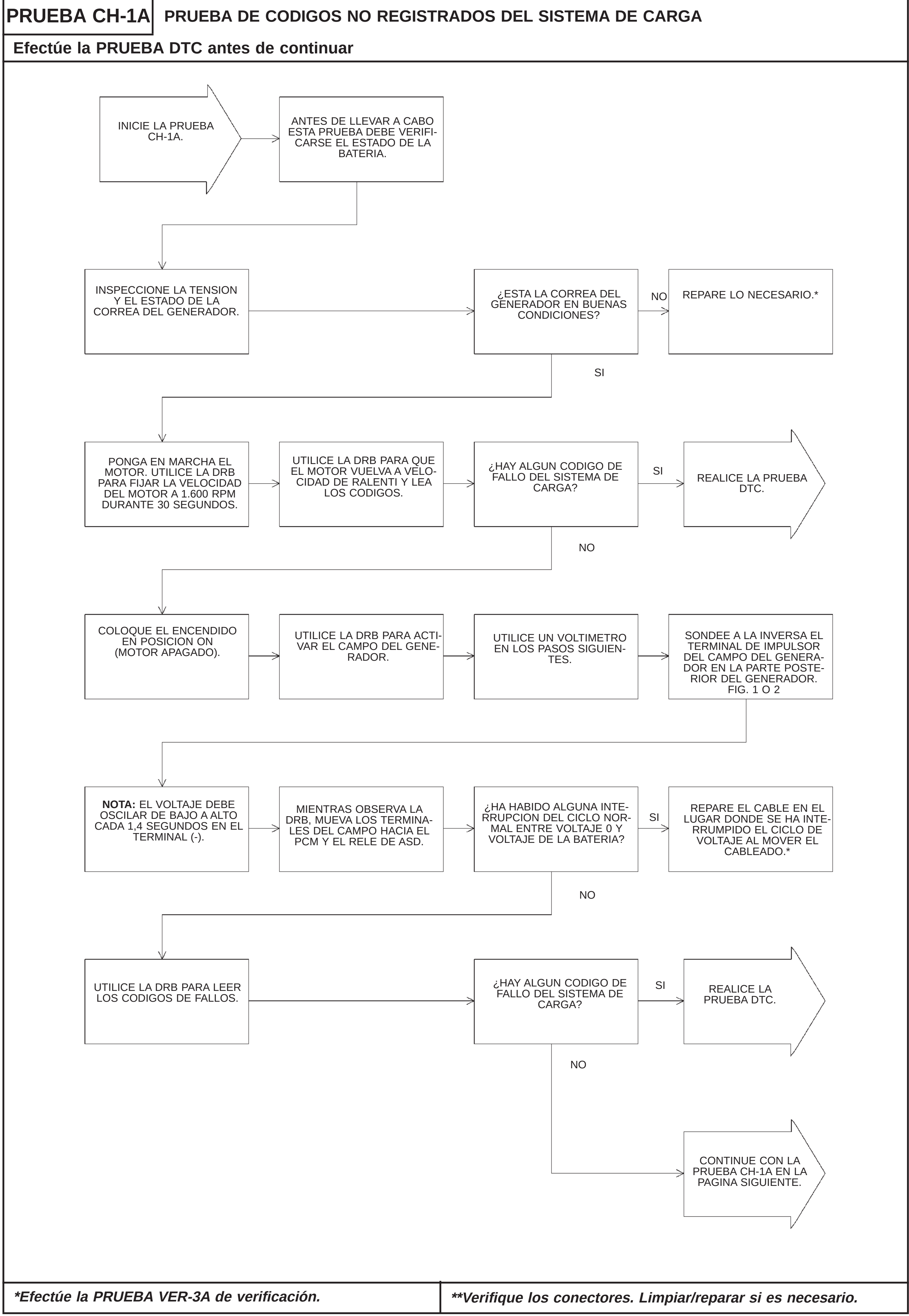
FIG. 1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 2

PRUEBA CH-1A PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA CH-1A CONTINUACION - PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA

1.8L/2.0L

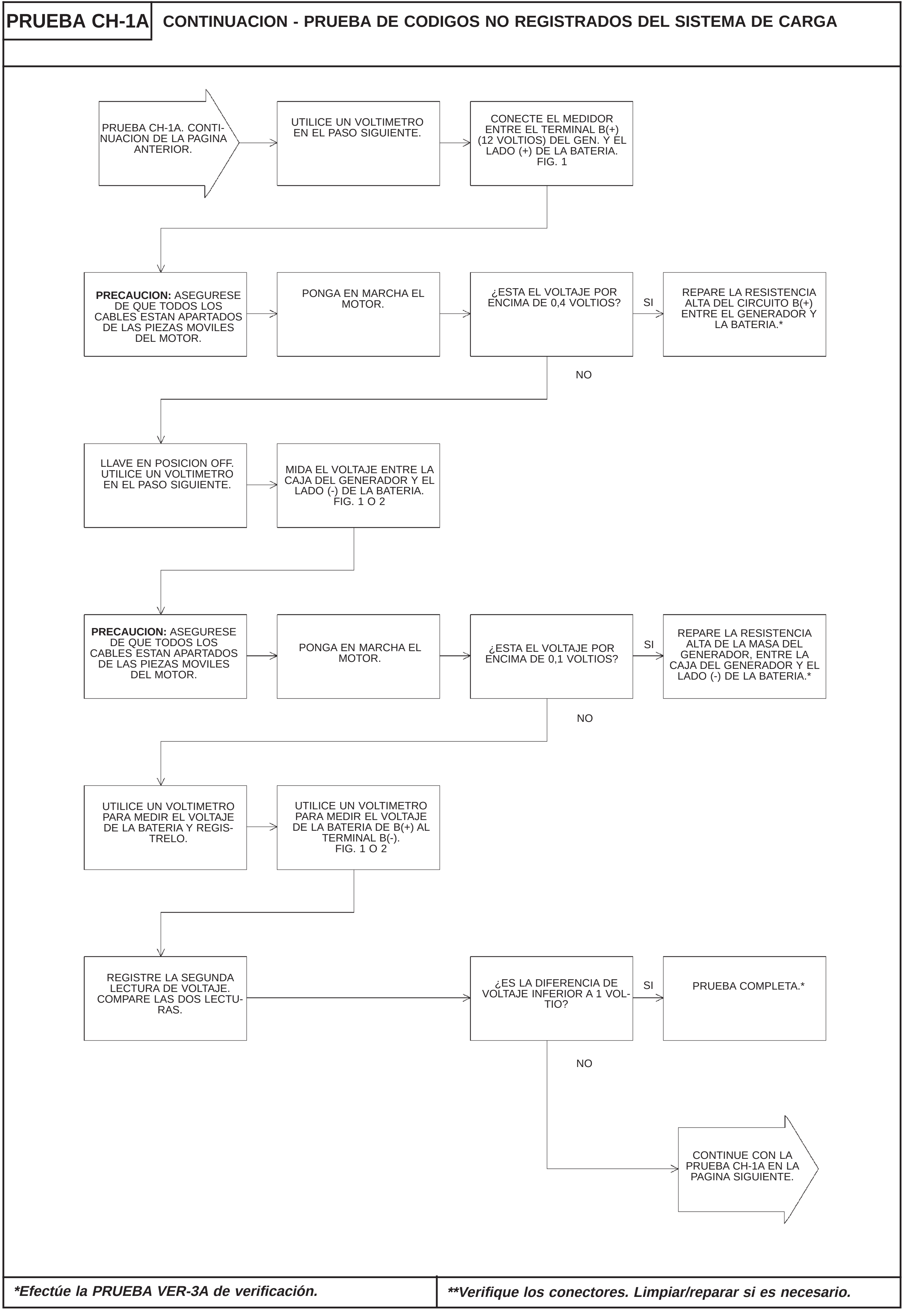
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

FIG. 1

2.5L

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

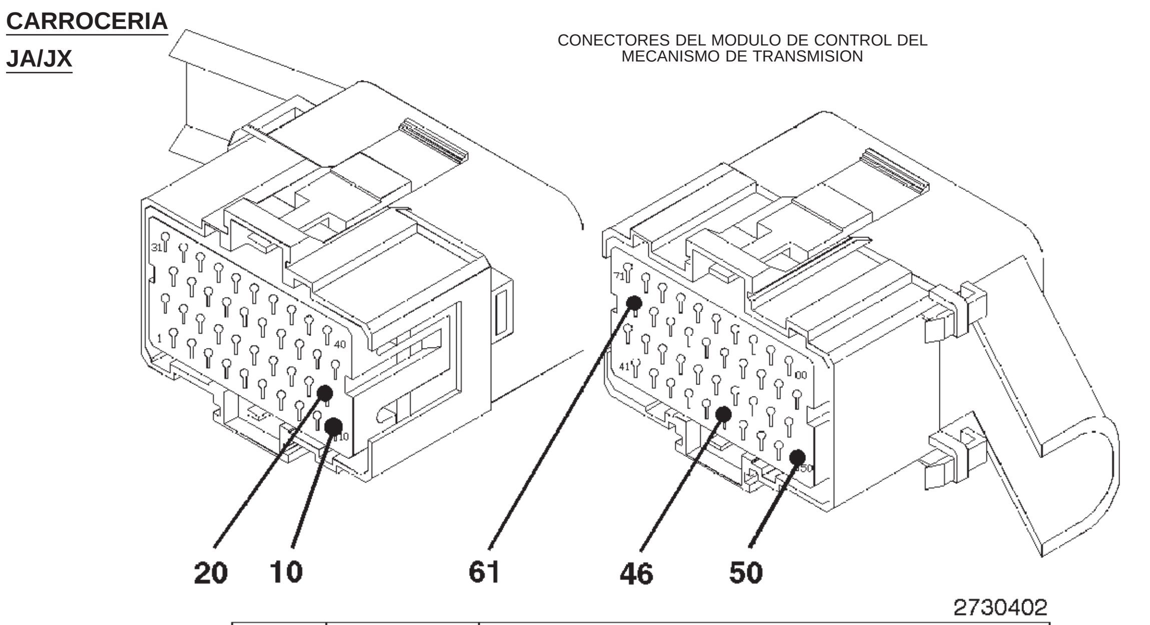
FIG. 2


PRUEBA CH-1A
CONTINUACION - PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA
PRUEBAS DEL SISTEMA DE CARGA
PRUEBA CH-1A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.
CONECTE EL MEDIDOR ENTRE EL TERMINAL B(+) (12 VOLTIOS) DEL GEN. Y EL LADO (+) DE LA BATERIA. FIG. 1
PRECAUCION: ASEGURESE DE QUE TODOS LOS CABLES ESTAN APARTADOS DE LAS PIEZAS MOVILES DEL MOTOR.
PONGA EN MARCHA EL MOTOR.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 0,4 VOLTIOS?
SI
REPARE LA RESISTENCIA ALTA DEL CIRCUITO B(+) ENTRE EL GENERADOR Y LA BATERIA.*
NO
LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE UN VOLTIMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.
MIDA EL VOLTAJE ENTRE LA CAJA DEL GENERADOR Y EL LADO (-) DE LA BATERIA. FIG. 1 O 2
PRECAUCION: ASEGURESE DE QUE TODOS LOS CABLES ESTAN APARTADOS DE LAS PIEZAS MOVILES DEL MOTOR.
PONGA EN MARCHA EL MOTOR.
¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 0,1 VOLTIOS?
SI
REPARE LA RESISTENCIA ALTA DE LA MASA DEL GENERADOR, ENTRE LA CAJA DEL GENERADOR Y EL LADO (-) DE LA BATERIA.*
NO
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DE LA BATERIA Y REGISTRELO.
UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL VOLTAJE DE LA BATERIA DE B(+) AL TERMINAL B(-). FIG. 1 O 2
REGISTRE LA SEGUNDA LECTURA DE VOLTAJE. COMPARE LAS DOS LECTURAS.
¿ES LA DIFERENCIA DE VOLTAJE INFERIOR A 1 VOLTIO?
SI
PRUEBA COMPLETA.*
NO
CONTINUE CON LA PRUEBA CH-1A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



PRUEBA CH-1A CONTINUACION - PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA

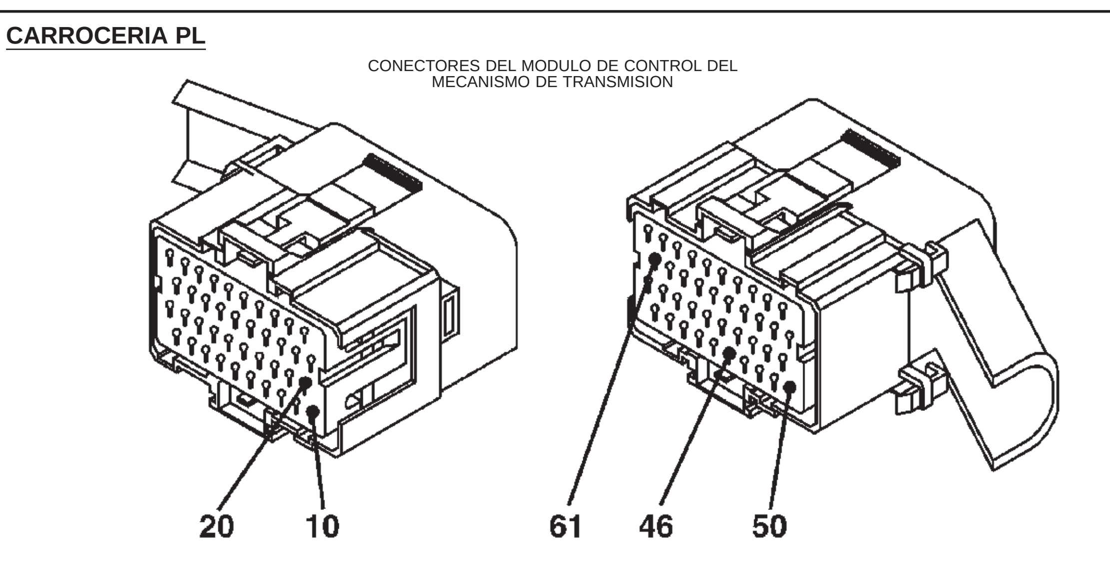
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

CARROCERIA PL

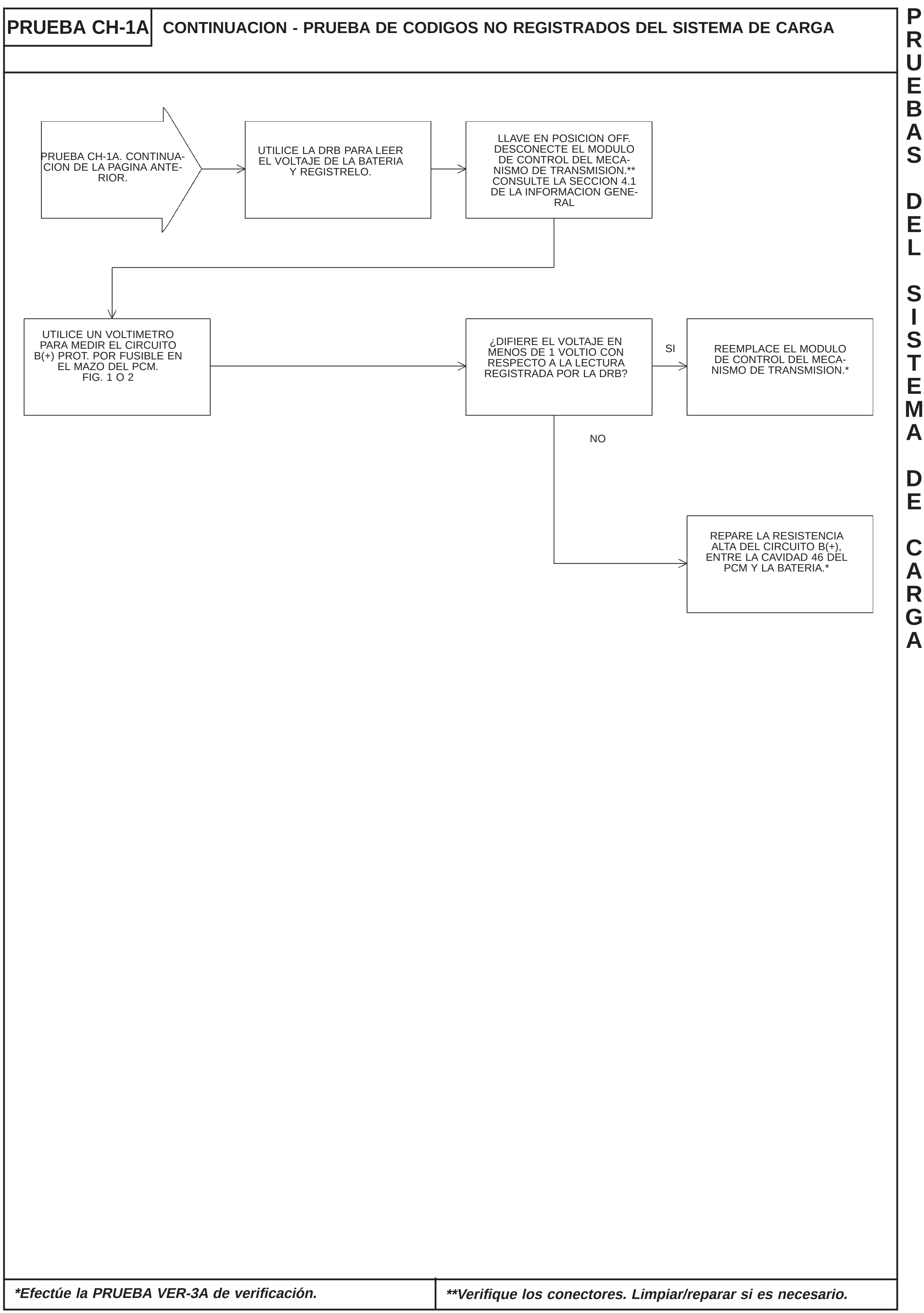


CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805dd859

FIG. 2

PRUEBA CH-1A CONTINUACION - PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA



Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NS-SEL	MENU DE SELECCION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Aviso importante:

Si se ha reemplazado el módulo de control del mecanismo de transmisión y no se han programado el VIN y el kilometraje correctos, se establecerá un DTC en los módulos del ABS y airbag. Además, si el vehículo está equipado con un módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), los datos de clave secreta deberán actualizarse para posibilitar la puesta en marcha.

Para los sistemas ABS y airbag:
ACCION:

1. Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM.
2. Borre los códigos en los módulos de ABS y airbag.

Para la alarma antirrobo del SKIM:
ACCION:

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos.
2. Entre en Motor, Varios y sitúe el SKIM en modo *acceso asegurado* , empleando el PIN apropiado para este vehículo.
3. Seleccione Actualizar datos de clave secreta, y los datos serán transferidos del SKIM al PCM.

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada. Si la carga de la batería es baja, cárguela y a continuacion intente poner en marcha el vehículo dando arranque al motor durante 15 segundos, 3 veces consecutivas. Esto permitirá el establecimiento de los códigos de fallos que pudieran haberse borrado a raíz de que la batería se ha descargado. Utilice la DRB para leer los códigos de fallos. Si aparecen otros códigos de fallos, éstos deberán repararse antes de continuar con los diagnósticos de fallo en el arranque.

Más abajo encontrará los procedimientos recomendados para corregir un problema de fallo en el arranque. Comience por la **Prueba NS-1A**, y ésta lo guiará a través de los procedimientos de Fallo en el arranque. Si dispone de un síntoma y quiere efectuar únicamente la prueba que corresponda a ese síntoma, consulte los procedimientos de prueba apropiados en la lista que se ofrece a continuación.

Busque siempre cualquier boletín técnico que pueda estar relacionado con la condición de fallo en el arranque.

PRUEBA NS-1A IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

JA/JX 2.0L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
3
2
6
RELE DE ASD
DB/TN
Impulsor de bob. de enc. nº 2
BK/GY
Impulsor de bob. de enc. nº 1
B(+) prot. por fusible
DG/OR
Salida del relé de ASD
3
1
2
(1+2) BUJIAS
(3+4) BUJIAS
BOBINA DE ENCENDIDO
80b4b8af

JA/JX 2.5L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
TN/YL
Señal de sensor de CMP
33
OR/WT
Alimentación de 8 voltios
44
GY/BK
Señal de sensor de CKP
32
43
AL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (trans.manual)
AL TCM (trans.auto.)
3
1
2
3
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
DISTRIBUIDOR
BK/LB
Masa de sensor
2
5
80b4f9cb

CARROCERIA PL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
3
2
6
DB/TN
RELE DE ASD
CONECTOR DEL MAZO DEL MOTOR
B(+) prot. por fusible
DB/GY
Imp. de bob. de enc. nº 1
DB/TN
Imp. de bob. de enc. nº 2
DG/OR
Salida del relé de ASD
3
1
2
(1+4) BUJIAS
(2+3) BUJIAS
BOBINA DE ENCENDIDO
80b4b8ba

PRUEBA NS-1A IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-1A.

NOTA: ANTES DE CONTINUAR COMPRUEBE TODOS LOS CODIGOS DE FALLOS.

NOTA: ASEGURESE DE QUE LOS CONECTORES DEL PCM ESTAN FIRMES.

INTENTE DAR ARRANQUE AL MOTOR.

¿HA PODIDO GIRAR EL MOTOR?

NO → REALICE LA PRUEBA NS-9A.

SI → CON LA DRB EN LA VISUALIZACION DE "ENTRADA/SALIDA", CONTROLE LOS ESTADOS ACTUALES DE CMP Y CKP.

DE ARRANQUE AL MOTOR DURANTE UN MINIMO DE 15 SEGUNDOS.

¿VISUALIZA LA DRB ESTADO ACTUAL DE CKP "PRESENTE" MIENTRAS DA ARRANQUE?

NO → REALICE LA PRUEBA TC-40A.

SI → ¿VISUALIZA LA DRB ESTADO ACTUAL DE CMP "PRESENTE" MIENTRAS DA ARRANQUE?

NO → REALICE LA PRUEBA TC-1A.

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-1A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

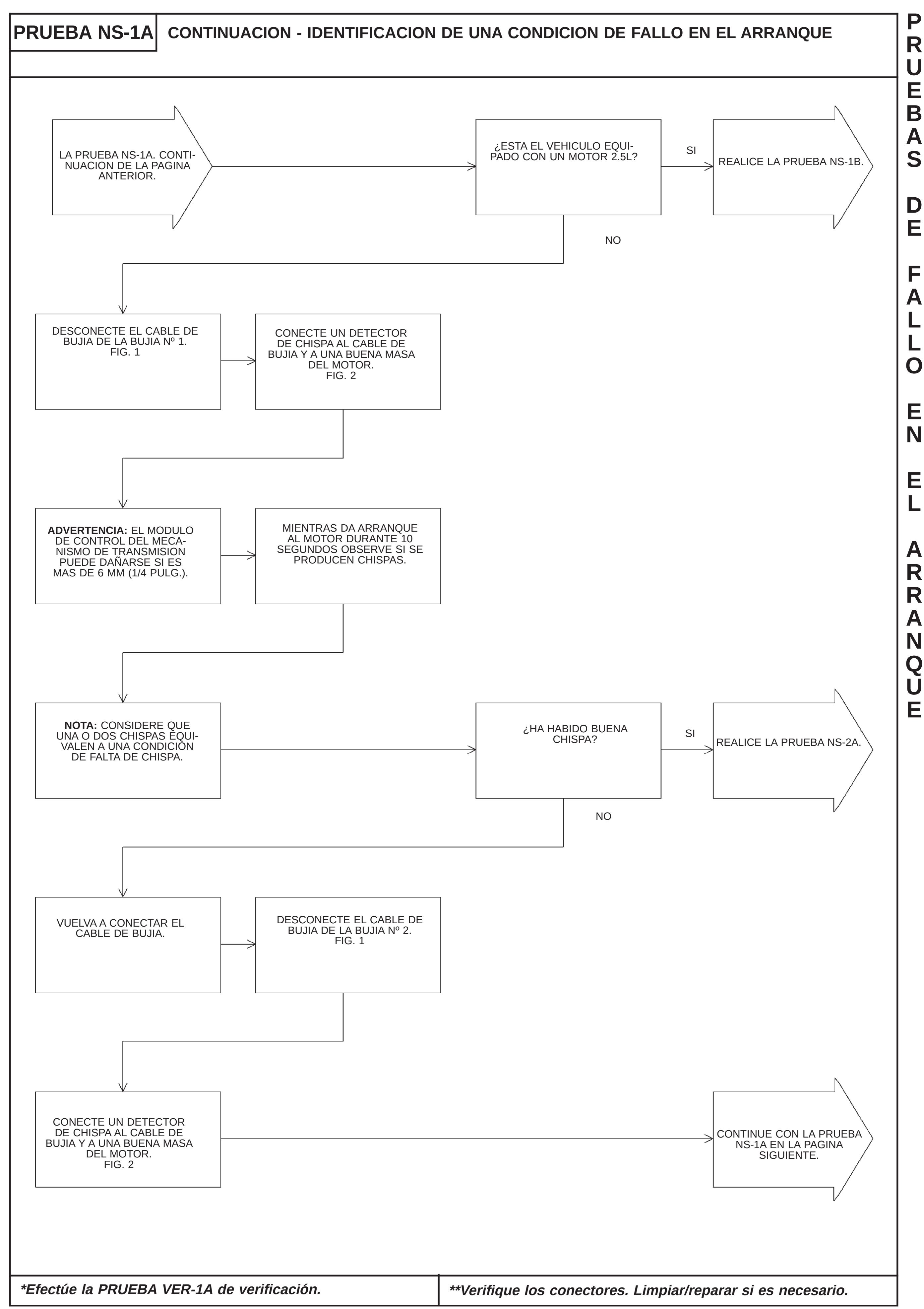
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

FIG. 1

FIG. 2

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

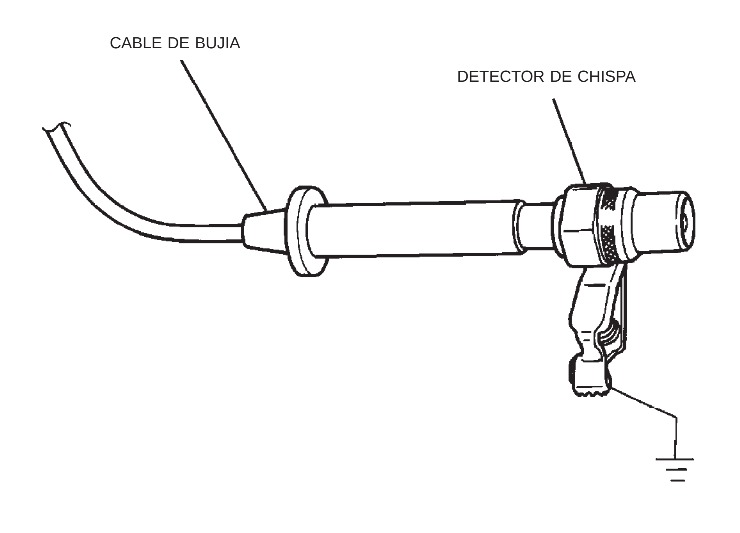
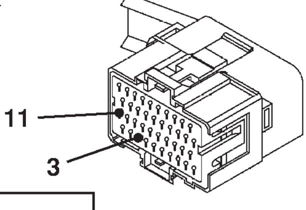


FIG.1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

3
2
1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

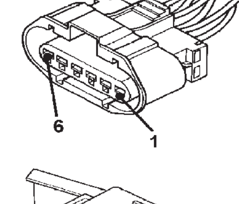
80b4fa85

FIG. 2

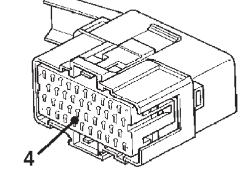
CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

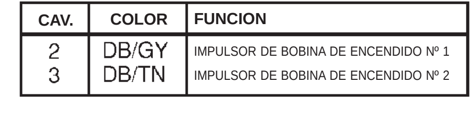
80b4b8bb

FIG. 3

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

2
3



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

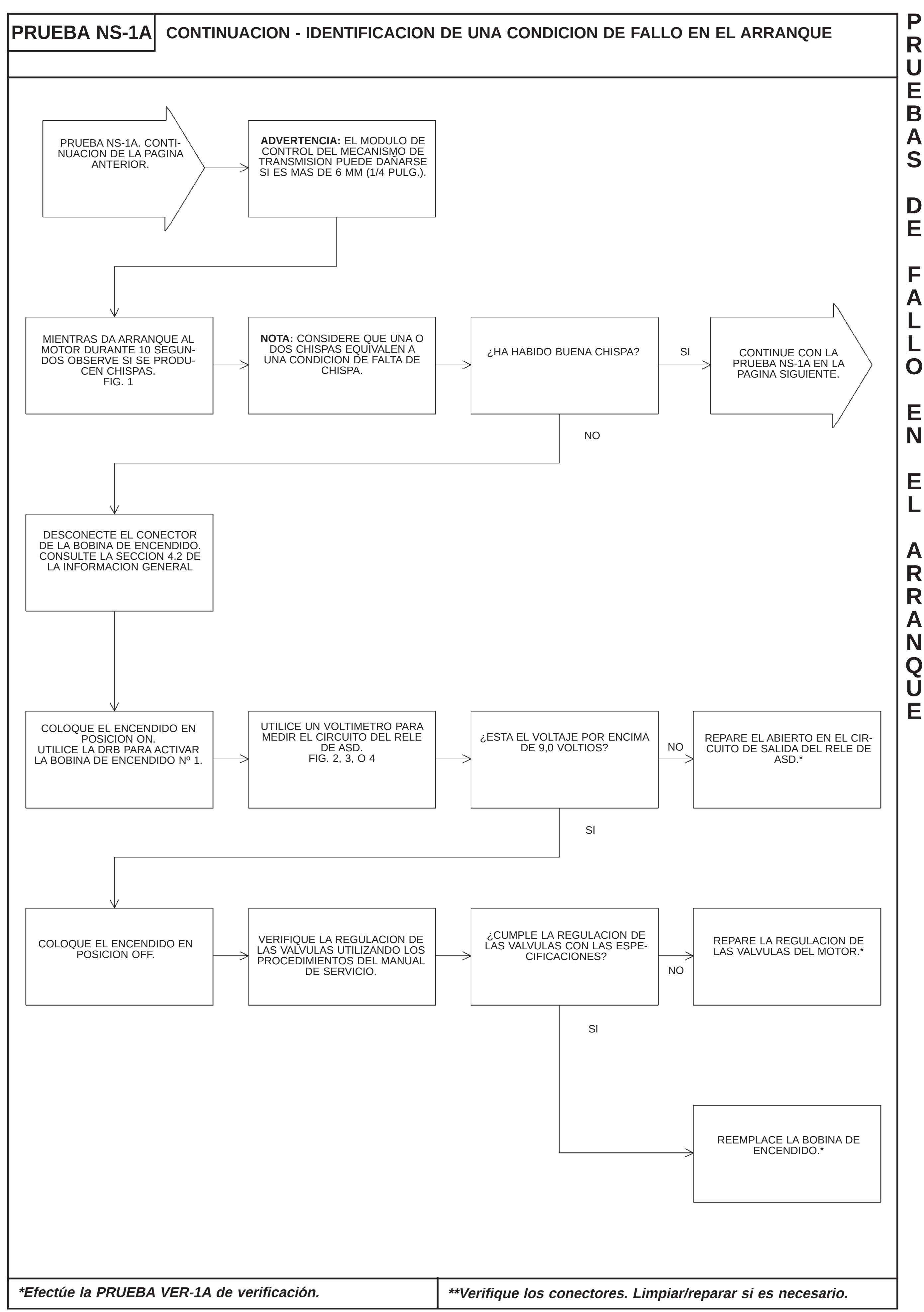
3
2
1

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4b8ae

FIG. 4

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE



**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

OHMIOMETRO

PARTE DELANTERA DEL MOTOR

2 1

BOBINA DE ENCENDIDO

3 4

2510103

FIG. 1

CONJUNTO DE BOBINAS DE ENCENDIDO

CONECTOR ELECTRICO

1 4 2 3

1 2 3 4

PARTE DELANTERA DEL MOTOR
ORDEN DE ENCENDIDO 1-3-4-2

2390503

FIG. 2

OHM

Ω×1

CABLE SECUNDARIO
(CARACTERISTICO)

2510104

FIG. 3

PRUEBA NS-1A CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

PRUEBA NS-1A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DESCONECTE LOS CABLES SECUNDARIOS Nº 1 Y Nº 4 DE LOS TERMINALES DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA ENTRE LOS TERMINALES DE LA BOBINA Nº 1 Y Nº 4. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA ENTRE 10,9 Y 14,7 K Ω?

- NO → REEMPLACE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- SI ↓

DESCONECTE EL CABLE SECUNDARIO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO EN LA BUJIA Nº 1. FIG. 2

→ VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CABLE SECUNDARIO Nº 1 DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 15 K-Ω?

- NO → REEMPLACE EL CABLE SECUNDARIO Nº 1 DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- SI ↓

DESCONECTE EL CABLE SECUNDARIO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO EN LA BUJIA Nº 4. FIG. 2

→ VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CABLE SECUNDARIO Nº 4 DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. FIG. 3

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 15 K-Ω?

- NO → REEMPLACE EL CABLE SECUNDARIO Nº 4 DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- SI ↓

NOTA: LA BUJIA Nº 1 O LA BUJIA Nº 4 NO PRODUCIRAN UNA BUENA CHISPA.

→ RETIRE LAS BUJIAS Nº 1 Y Nº 4. FIG. 2

→ INSPECCIONELAS Y DETERMINE CUAL DE ELLAS TIENE QUE SUSTITUIRSE.

→ REEMPLACE LA BUJIA QUE NO PRODUCIRA CHISPA.*

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-1B IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-1A antes de continuar

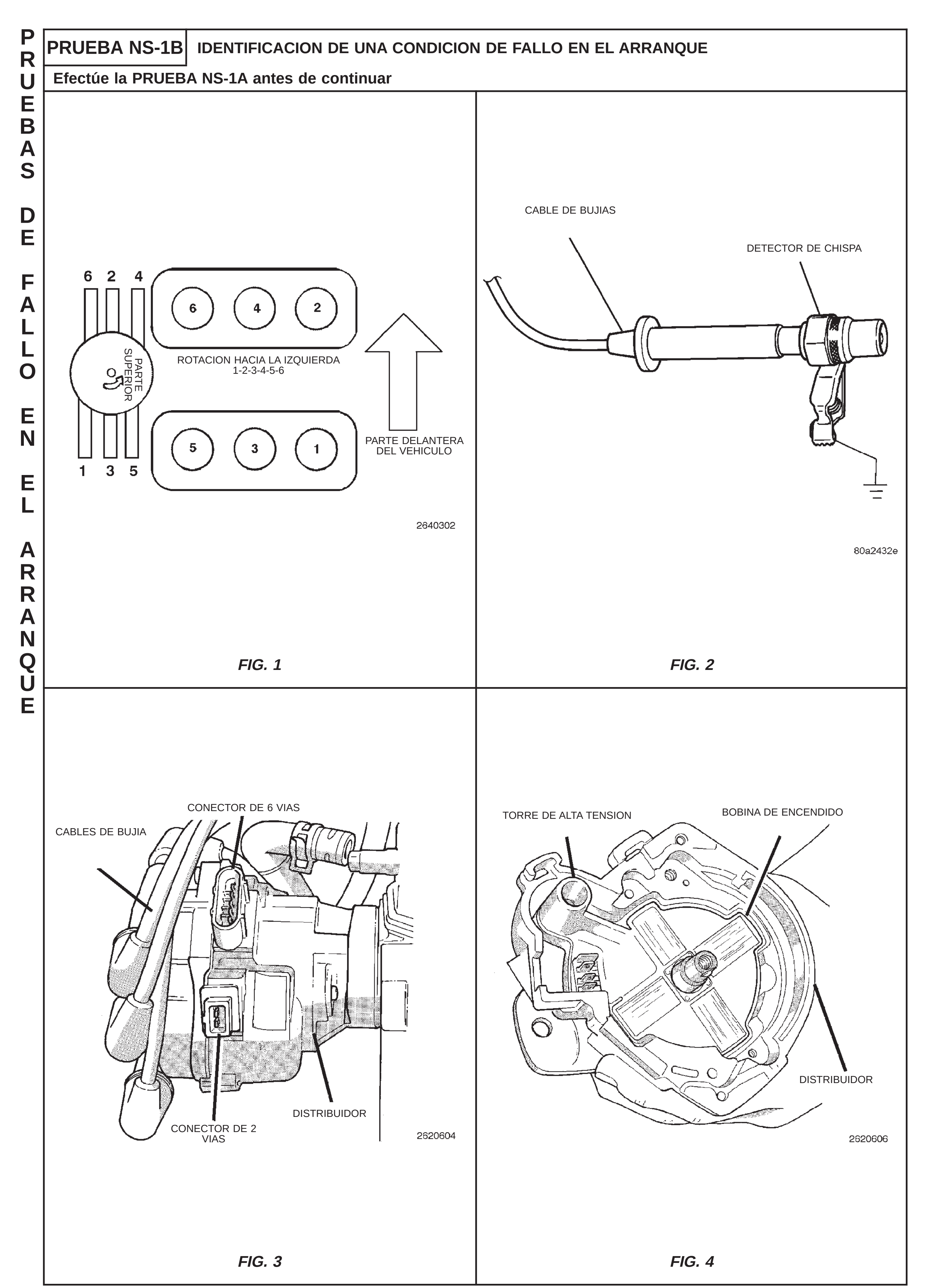


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

PRUEBA NS-1B IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-1A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-1B.

DESCONECTE EL CABLE DE BUJIA DE LA BUJIA Nº 2.
FIG. 1

CONECTE UN DETECTOR DE CHISPA AL CABLE DE BUJIA Y A UNA BUENA MASA DEL MOTOR.
FIG. 2

ADVERTENCIA: EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION PUEDE DAÑARSE SI ES MAS DE 6 MM (1/4 PULG.).

MIENTRAS DA ARRANQUE AL MOTOR DURANTE 10 SEGUNDOS OBSERVE SI SE PRODUCEN CHISPAS.

NOTA: CONSIDERE QUE UNA O DOS CHISPAS EQUIVALEN A UNA CONDICION DE FALTA DE CHISPA.

¿HA HABIDO BUENA CHISPA?

SI → REALICE LA PRUEBA NS-2A.

NO ↓

VUELVA A CONECTAR EL CABLE DE BUJIA.

RETIRE LA TAPA DEL DISTRIBUIDOR.
FIG. 3

COLOQUE UN TERMINAL DEL CABLE DE BUJIA EN LA TORRE DE ALTA TENSION DEL DISTRIBUIDOR.
FIG. 4

CONECTE EL OTRO EXTREMO DEL DETECTOR DE CHISPA A UN CABLE DE BUJIA Y UNA BUENA MASA DEL MOTOR.
FIG. 4

CONTINUE CON LA PRUEBA NS-1B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-1B CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

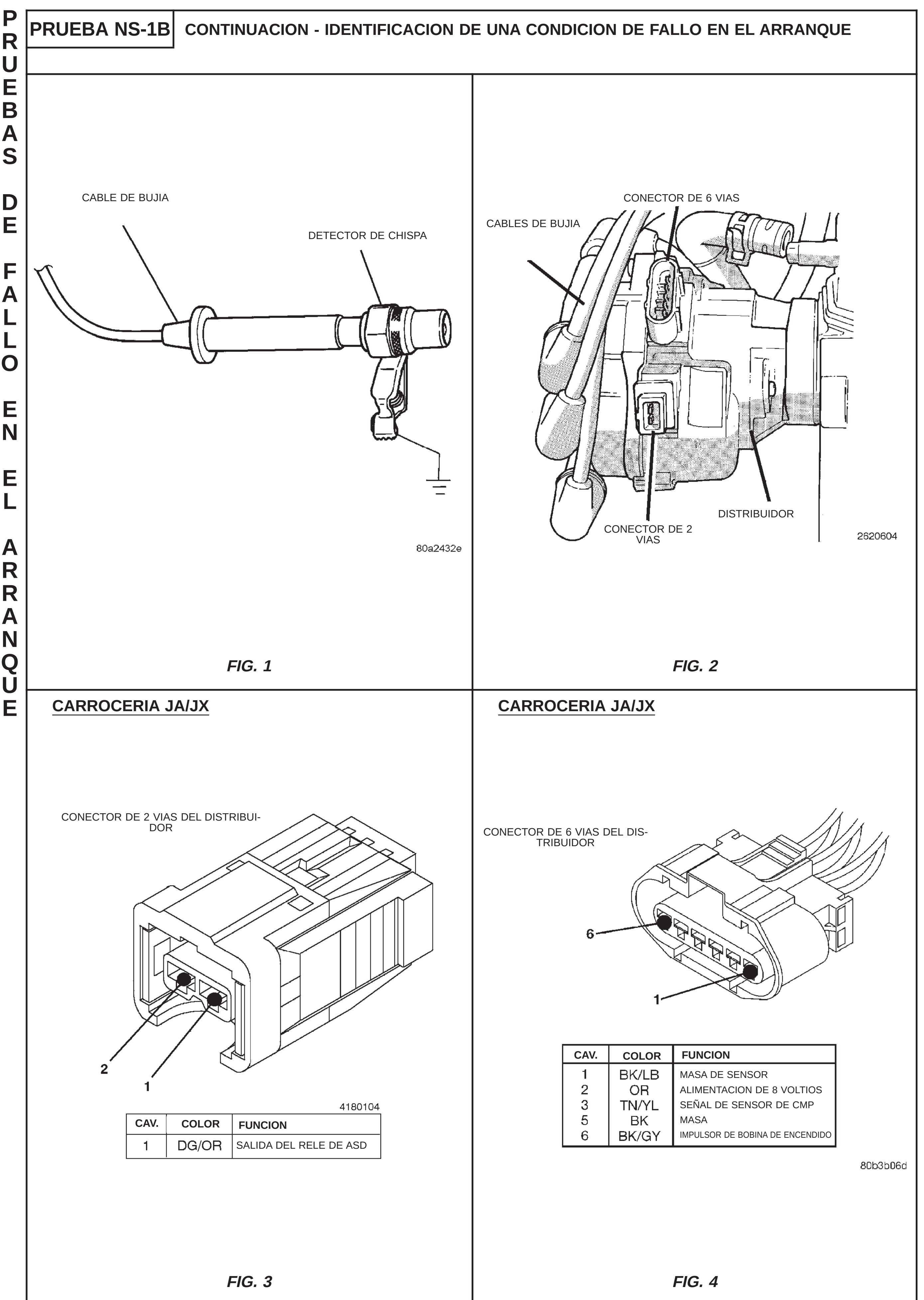


FIG. 1

FIG. 2

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 3

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

FIG. 4

PRUEBA NS-1B — CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

PRUEBA NS-1B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ **ADVERTENCIA:** EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION PUEDE DAÑARSE SI ES MAS DE 6 MM (1/4 PULG.).

MIENTRAS DA ARRANQUE AL MOTOR DURANTE 10 SEGUNDOS OBSERVE SI SE PRODUCEN CHISPAS. FIG. 1

→ **NOTA:** CONSIDERE QUE UNA O DOS CHISPAS EQUIVALEN A UNA CONDICION DE FALTA DE CHISPA.

→ ¿HAY BUENA CHISPA?

- SI → REEMPLACE LA TAPA Y ROTOR DEL DISTRIBUIDOR.*
- NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DE 2 VIAS DEL DISTRIBUIDOR.** FIG. 2

→ LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA BOBINA DE ENCENDIDO.

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA (ASD). FIG. 3

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 9,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD.*
- SI ↓

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR.** FIG. 2

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE MASA. FIG. 4

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA.*
- SI ↓

CONTINUE CON LA PRUEBA NS-1B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

***Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.**

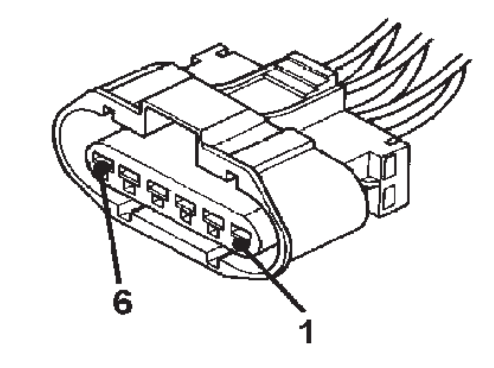
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA NS-1B CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

CARROCERIA JA/JX

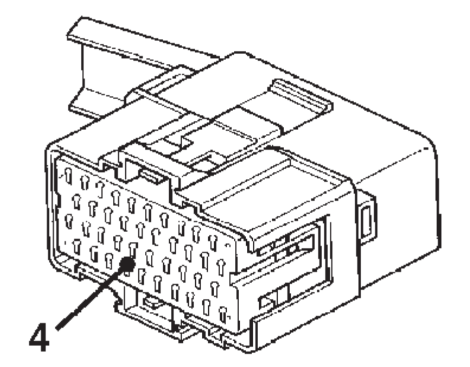
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido



80b4b8bb

PRUEBA NS-1B — CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

PRUEBA NS-1B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

NOTA: A CONTINUACION SE COMPRUEBA LA CAPACIDAD DEL PCM PARA IMPULSAR EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.

EL SIGUIENTE PASO REQUIERE LA UTILIZACION DE UN VOLTIMETRO ANALOGICO CON UNA ESCALA QUE PUEDA DETECTAR 0,1 VOLTIOS.

CONECTE EL VOLTIMETRO ANALOGICO ENTRE EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO Y MASA. FIG. 1 O 2

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA BOBINA DE ENCENDIDO.

¿MUESTRA EL VOLTIMETRO MOVIMIENTO DE LA AGUJA?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-1B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → VERIFIQUE LA REGULACION DE LAS VALVULAS UTILIZANDO LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE SERVICIO.

¿CUMPLE LA REGULACION DE LAS VALVULAS CON LAS ESPECIFICACIONES?

NO → REPARE LA REGULACION DE LAS VALVULAS DEL MOTOR.*

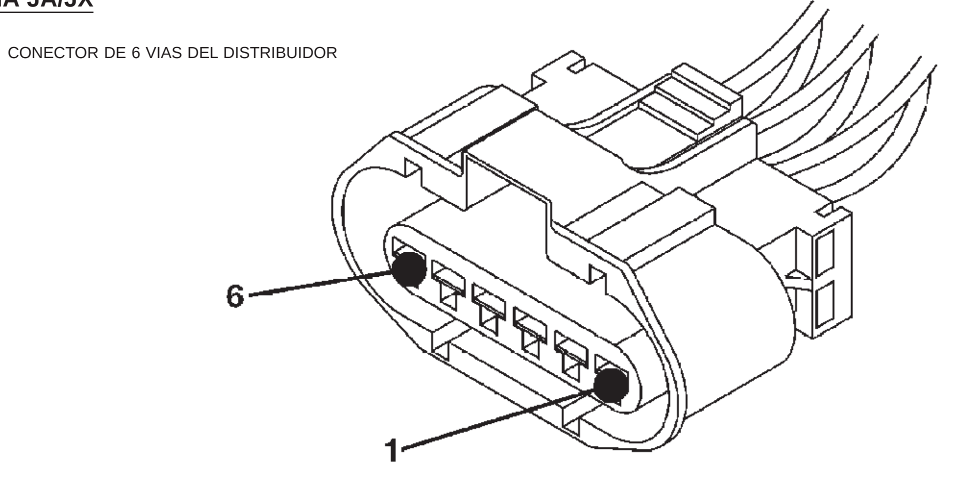
SI → REEMPLACE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-1B CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

6
1

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

33
43
44

CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

80b3b01c

FIG. 2

PRUEBA NS-1B CONTINUACION - IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

PRUEBA NS-1B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DEL IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- NO → UTILICE UN OHMIOMETRO EN EL PASO SIGUIENTE.

→ VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DEL IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. FIG. 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5 Ω?

- SI → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE IMPULSOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.*
- NO → REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NS-2A **VERIFICACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NS-2A VERIFICACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-2A.

ASEGURESE DE QUE LOS CABLES DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR NO ESTEN MANTENIENDO LA MARIPOSA ABIERTA.

¿SE ESTA MANTENIENDO ABIERTA LA MARIPOSA?

SI → REPARE LA CONDICION QUE MANTIENE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR ABIERTA.*

NO → UTILICE LA DRB PARA LEER EL VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR.

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 1,5 VOLTIOS?

SI → REALICE LA PRUEBA NTC-5A.

NO → ¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO/ INMOVILIZADOR DE FABRICA?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-2A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → UTILICE LA DRB PARA LEER EL ESTADO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE ALARMA ANTIRROBO.

¿INDICA LA DRB QUE EL COMBUSTIBLE ESTA “ON”?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-2A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → REALICE LA PRUEBA DEL SISTEMA VTSS/INMOVILIZADOR/SKIS.

SI LOS DIAGNOSTICOS DEL VTSS/INMOVILIZADOR/SKIS NO PERMITEN HALLAR EL PROBLEMA CON LA ALARMA ANTIRROBO...

REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

ESPECIFICACIONES DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nota:

Estas lecturas de presión son sin aplicación de vacío a la válvula reguladora y utilizando el probador de la DRB para activar la prueba del sistema de combustible de ASD.

Carrocería	Motor	Presión de combustible
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.5L	337,8 kPa (49 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.0L	330,9 kPa (48 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería PL	MOTOR 1.8L, 2.0L	330,9-372,3 kPa (48-54 psi)

80b4fa66

FIG. 1

PRUEBA NS-2A CONTINUACION - VERIFICACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

PRUEBA NS-2A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ASD Y COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

→ ¿FUNCIONA LA BOMBA DE COMBUSTIBLE?
- NO → REALICE LA PRUEBA NS-5A.
- SI ↓

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEBE ABRIRSE Y PUEDE ESTAR SOMETIDO A ALTA PRESION. CONSULTE LA SECCION 9.1 DE LA INFORMACION GENERAL

→ LLAVE EN POSICION OFF. UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE Y...

↓

CONECTAR UN INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (C-4799-B) AL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE.

→ **NOTA:** PARA LAS PRUEBAS SIGUIENTES EL DEPOSITO DEBE ESTAR LLENO POR LO MENOS HASTA 1/4 DE SU CAPACIDAD.

↓

LLAVE EN POSICION ON. UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ASD.

→ LEA EL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE.

→ ¿ESTA LA PRESION DE COMBUSTIBLE POR ENCIMA DE LA ESPECIFICADA? FIG. 1
- SI → REALICE LA PRUEBA NS-4B.
- NO ↓

¿ESTA LA PRESION DE COMBUSTIBLE POR DEBAJO DE LA ESPECIFICADA? FIG. 1
- SI → REALICE LA PRUEBA NS-4A.
- NO ↓

DETENGA LA ACTIVACION.

→ INTENTE PONER EN MARCHA EL VEHICULO.

→ ¿SE PONE EL MOTOR EN MARCHA Y SE CALA DE FORMA REITERADA?
- SI → REALICE LA PRUEBA NS-7A.
- NO ↓

EN ESTE MOMENTO LA PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE ES CORRECTA.

→ REALICE LA PRUEBA NS-3A.

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-3A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

MOTORES 1.8/2.0L

CONJUNTO DE BOBINAS DE ENCENDIDO
CONECTOR ELECTRICO
1 2 3 4
1 2 3 4
PARTE DELANTERA DEL MOTOR
ORDEN DE ENCENDIDO 1-3-4-2
2390503

FIG. 1

MOTORES 2.5L

6 2 4
6 4 2
PARTE SUPERIOR
ROTACION HACIA LA IZQUIERDA
1-2-3-4-5-6
5 3 1
1 3 5
PARTE DELANTERA DEL VEHICULO
2640302

FIG. 2

COMPRUEBE SI HAY COMBUSTIBLE HUMEDO
0860503

FIG. 3

PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE

PRUEBA NS-3A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-3A.

INSPECCIONE QUE LOS CABLES DE LAS BUJIAS ESTEN CORRECTAMENTE EMPLAZADOS. FIG. 1 O 2

¿ ESTAN TODOS LOS CABLES DE BUJIAS EMPLAZADOS CORRECTAMENTE?

NO → VUELVA A INSTALAR LOS CABLES DE BUJIAS, SEGUN SEA NECESARIO.*

SI ↓

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

UTILICE LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE SERVICIO PARA VERIFICAR LA REGULACION DE LAS VALVULAS DEL MOTOR.

¿CUMPLE LA REGULACION DE LAS VALVULAS CON LAS ESPECIFICACIONES?

NO → REPARE LA REGULACION DE LAS VALVULAS SEGUN SEA NECESARIO.*

SI ↓

RETIRE TODAS LAS BUJIAS E INSPECCIONE LOS ELECTRODOS PARA DETECTAR LA PRESENCIA...

DE EMPASTADO POR CARBON Y/O CONTAMINACION POR COMBUSTIBLE. FIG. 3

¿ESTAN LOS ELECTRODOS DE LAS BUJIAS EMPASTADOS O CONTAMINADOS?

SI → LIMPIE LAS BUJIAS.

NO ↓

UTILICE LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE SERVICIO PARA VERIFICAR LA COMPRESION DEL MOTOR.

¿CUMPLE LA COMPRESION DEL MOTOR CON LAS ESPECIFICACIONES?

NO → REPARE EL MOTOR SEGUN SEA NECESARIO.*

SI ↓

VUELVA A INSTALAR TODOS LOS COMPONENTES DESCONECTADOS E INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.

¿SE PONE EL MOTOR EN MARCHA Y PERMANECE EN FUNCIONAMIENTO?

SI → PRUEBA COMPLETA.*

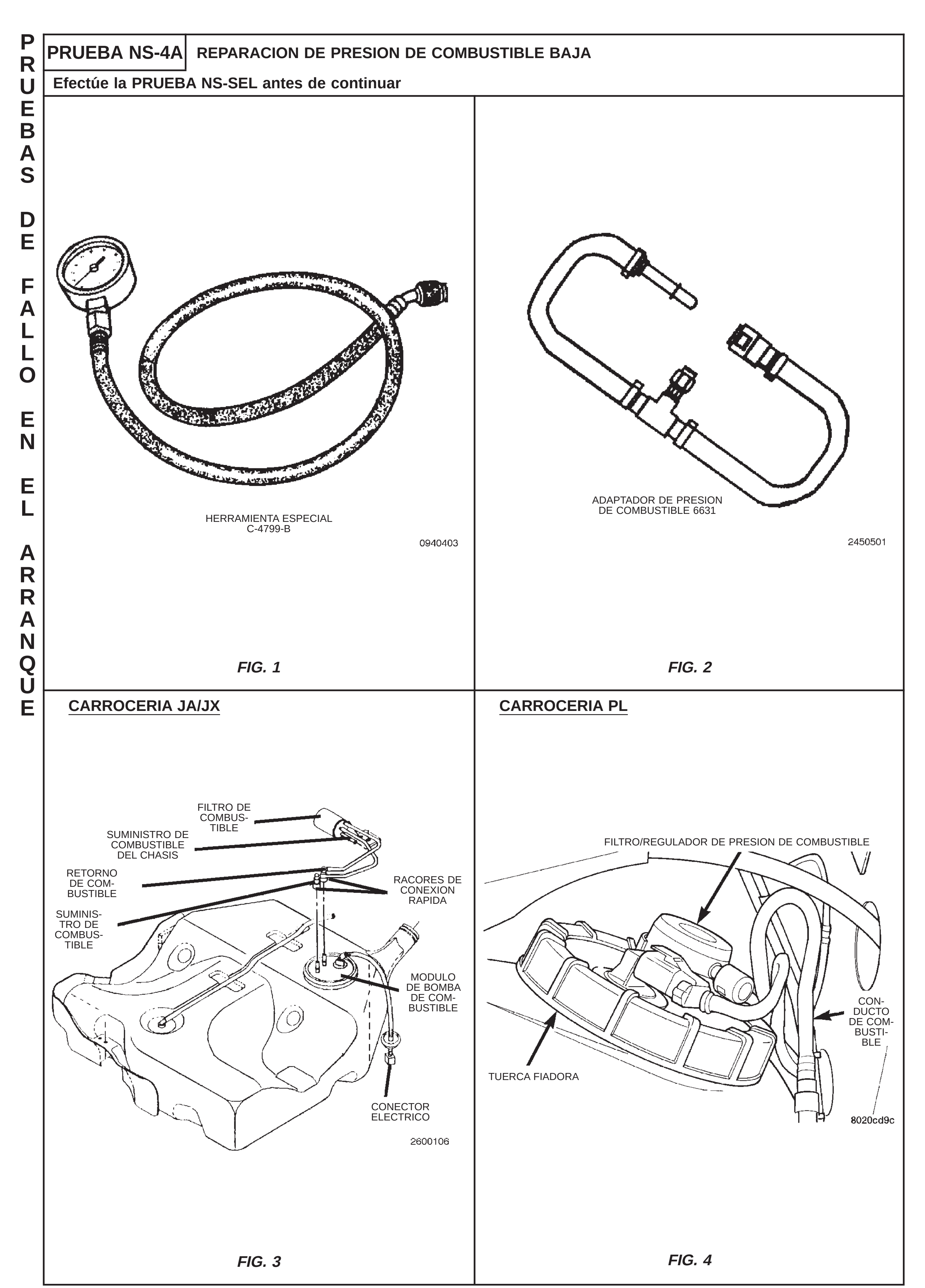
NO → REALICE LA PRUEBA NS-8A.

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-4A REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



PRUEBA NS-4A REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-4A.

REGISTRE LA LECTURA DEL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE Y COLOQUE LA LLAVE DE ENCENDIDO EN POSICION OFF.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEBE ABRIRSE Y PUEDE ESTAR SOMETIDO A ALTA PRESION.

UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DE COMBUSTIBLE Y...

RETIRAR EL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE. FIG. 1

INSTALE EL ADAPTADOR 6631 ENTRE LA SALIDA DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y EL TUBO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DEL CHASIS. FIG. 2 Y 3 O 4

CONECTE EL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE AL ADAPTADOR 6631. FIG. 2

COLOQUE LA LLAVE DE ENCENDIDO EN POSICION ON.
UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ASD.

REGISTRE LA LECTURA DEL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE.

COMPARE ESTA LECTURA CON LA ANTERIOR.

¿ES LA PRESION DE COMBUSTIBLE DE 317 KPA (46 PSI) O MAS?

NO → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-4A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

SI → REPARE LA OBSTRUCCION EN EL CONDUCTO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DEL CHASIS ENTRE EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y EL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE.*

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-4A CONTINUACION - REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA

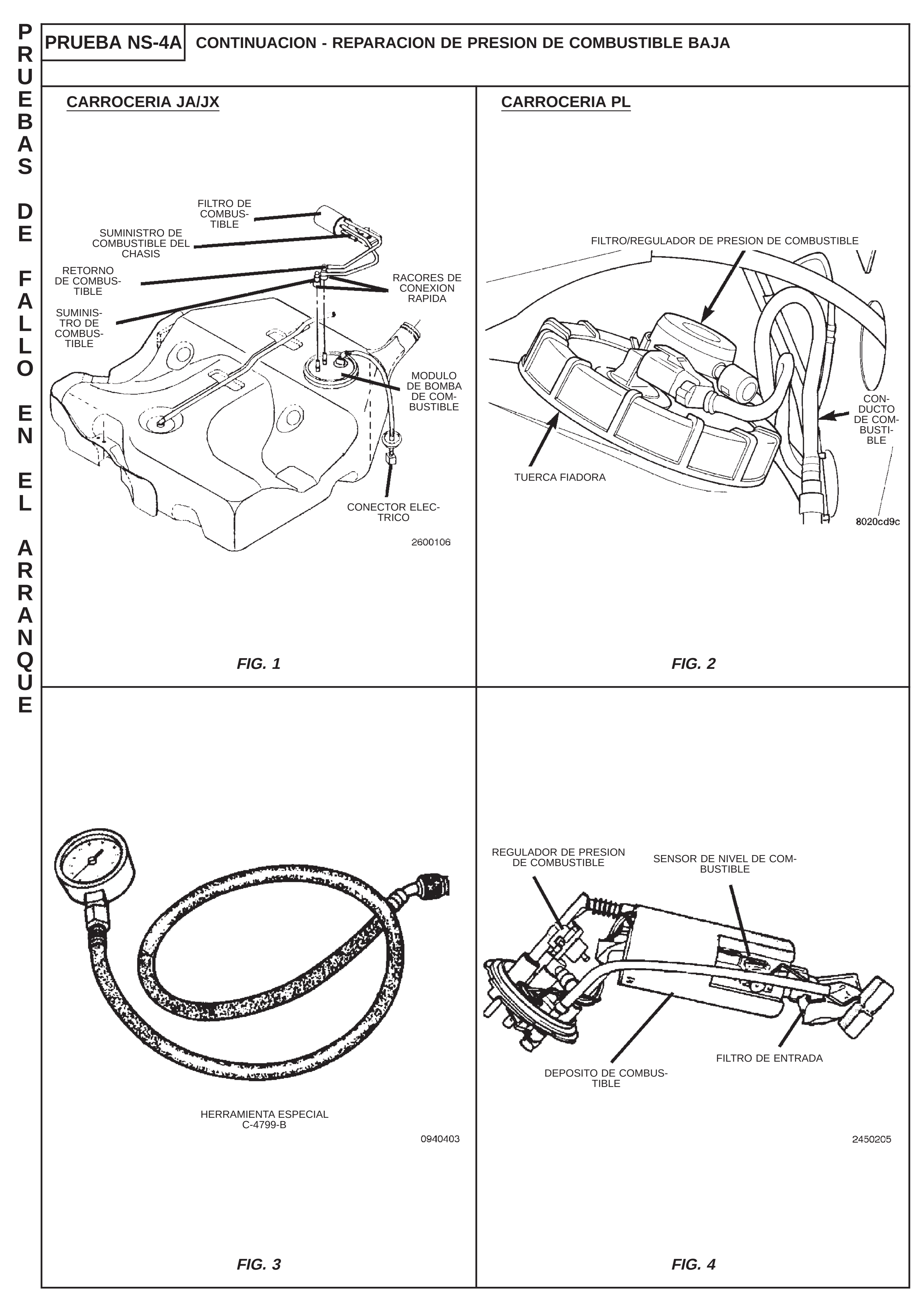


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

PRUEBA NS-4A CONTINUACION - REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA

PRUEBA NS-4A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

DETENGA LA ACTIVACION.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEBE ABRIRSE Y PUEDE ESTAR SOMETIDO A ALTA PRESION.

UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DE COMBUSTIBLE ...

RETIRAR EL ADAPTADOR 6631 Y VOLVER A INSTALAR EL CONDUCTO DE COMBUSTIBLE.

INSTALE EL ADAPTADOR 6631 ENTRE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE Y EL FILTRO DE COMBUSTIBLE. FIG. 1 O 2

CONECTE EL INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE AL ADAPTADOR 6631. FIG. 3

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ASD.

¿ESTA LA PRESION DE COMBUSTIBLE POR ENCIMA DE 317 KPA (46 PSI)?

SI → REEMPLACE EL FILTRO DE COMBUSTIBLE.*

NO → DETENGA LA ACTIVACION.

UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DE COMBUSTIBLE Y...

RETIRE EL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

INSPECCIONE EL FILTRO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

¿ESTA EL FILTRO DE ENTRADA OBSTRUIDO?

SI → REEMPLACE EL FILTRO DE ENTRADA DE COMBUSTIBLE.*

NO → REEMPLACE EL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-4B REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE ALTA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

FILTRO DE COMBUS-
TIBLE

SUMINISTRO DE COMBUS-
TIBLE DEL CHASIS

RETORNO DE COMBUS-
TIBLE

RACORES DE
CONEXION RAPIDA

SUMINISTRO DE
COMBUSTIBLE

MODULO DE BOMBA
DE COMBUSTIBLE

CONECTOR ELECTRICO

2600106

FIG. 1



CARROCERIA PL

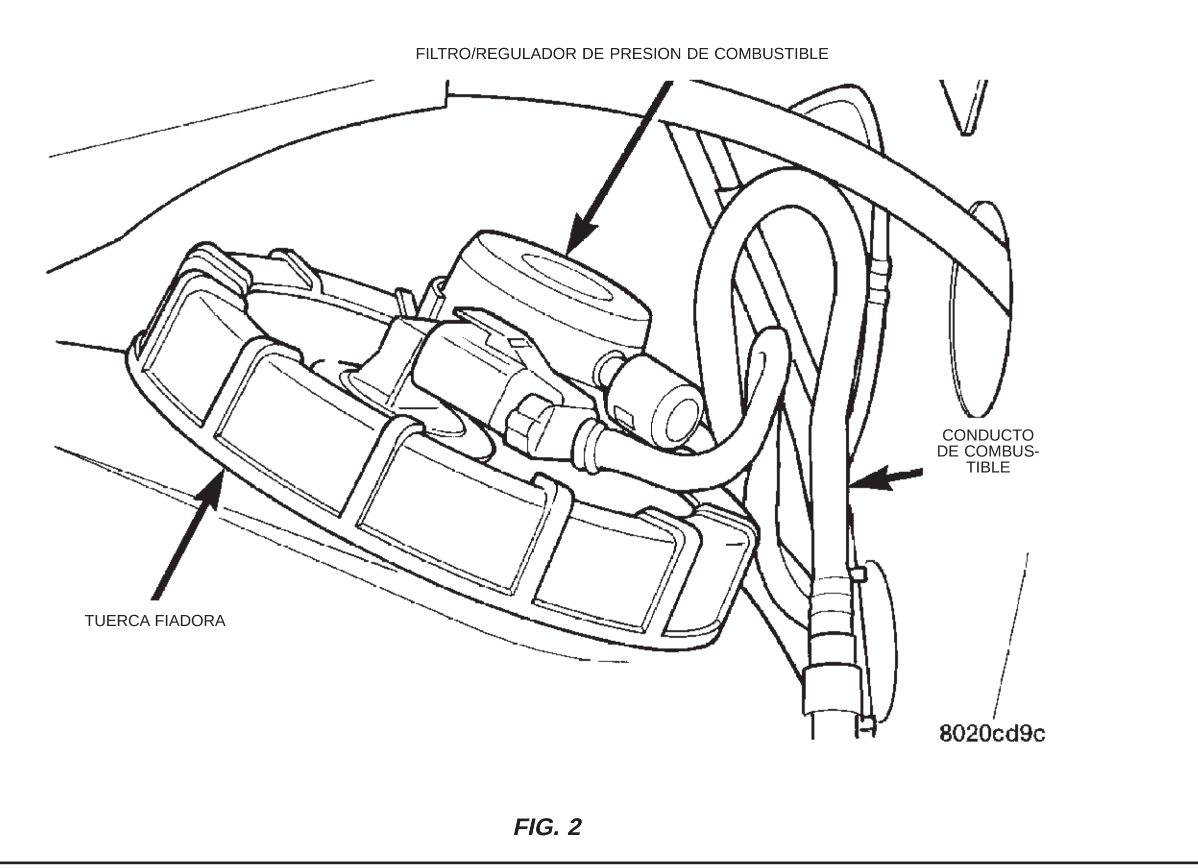


FIG. 2

PRUEBA NS-4B REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE ALTA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA TC-4B.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEBE ABRIRSE Y PUEDE ESTAR SOMETIDO A ALTA PRESION.

UTILICE EL MANUAL DE SERVICIO APROPIADO PARA DESCARGAR LA PRESION DE COMBUSTIBLE Y...

RETIRE EL FILTRO DE COMBUSTIBLE. FIG. 1 O 2

INSPECCIONE EL CONDUCTO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE POR SI EXISTE ALGUNA OBSTRUCCION ENTRE EL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y EL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

¿HAY ALGUNA OBSTRUCCION?

SI → REEMPLACE EL TUBO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO.*

NO → INSPECCIONE EL FILTRO DE COMBUSTIBLE POR SI EXISTE ALGUNA OBSTRUCCION.

¿HAY ALGUNA OBSTRUCCION?

SI → REEMPLACE EL FILTRO DE COMBUSTIBLE.*

REEMPLACE EL REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DE DENTRO DEL DEPOSITO.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

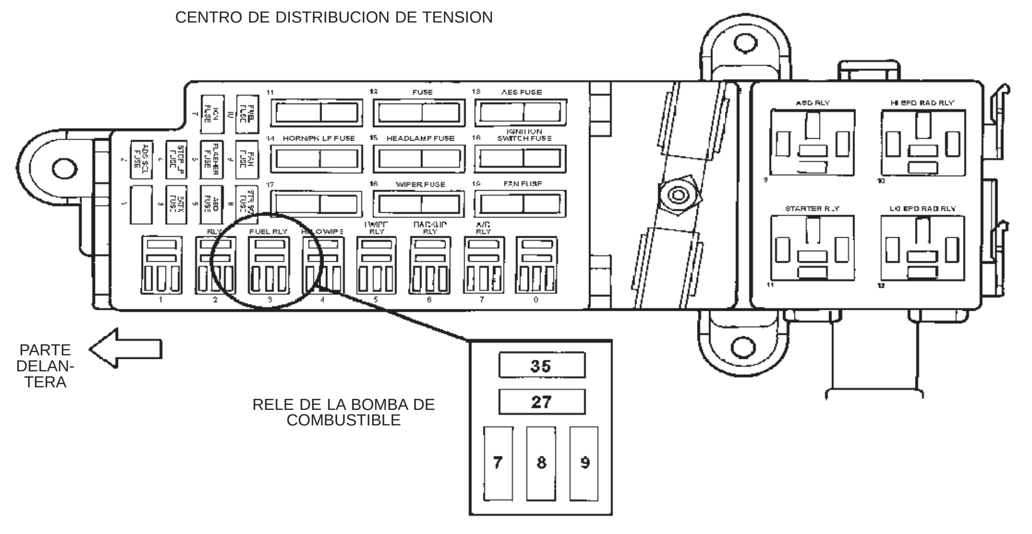
***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



PRUEBA NS-5A VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



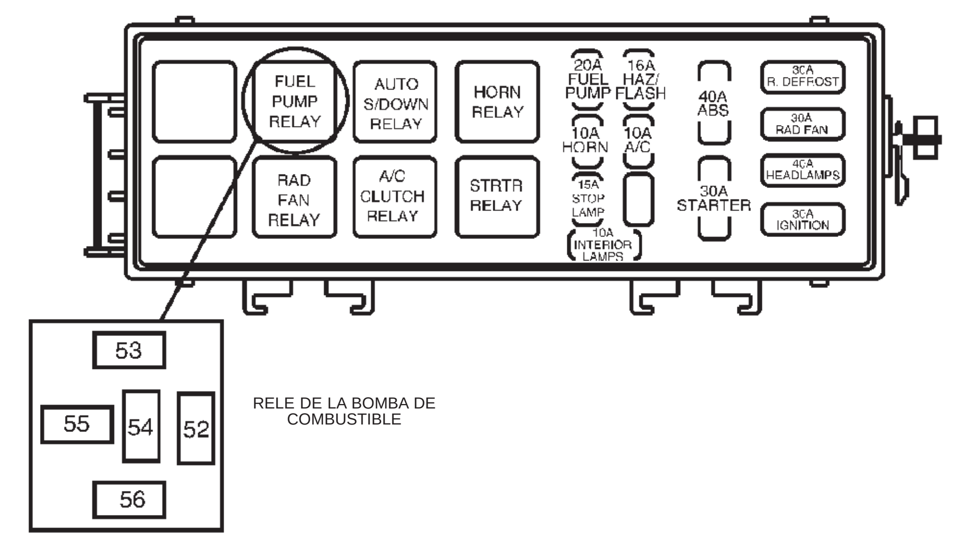
CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8056d981

FIG. 1

CARROCERIA PL

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

FIG. 2

PRUEBA NS-5A VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-5A.

COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

DESCONECTE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. FIG. 1 O 2

¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- SI ↓

INSTALE UN RELE DE RECAMBIO PARA EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE CON EL MISMO NUMERO DE PIEZA.

INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.

¿SE PONE EL MOTOR EN MARCHA?

- SI → REEMPLACE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- NO ↓

VUELVA A INSTALAR EL RELE ORIGINAL DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

DESCONECTE EL CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE LA SECCION 4.5 DE LA INFORMACION GENERAL

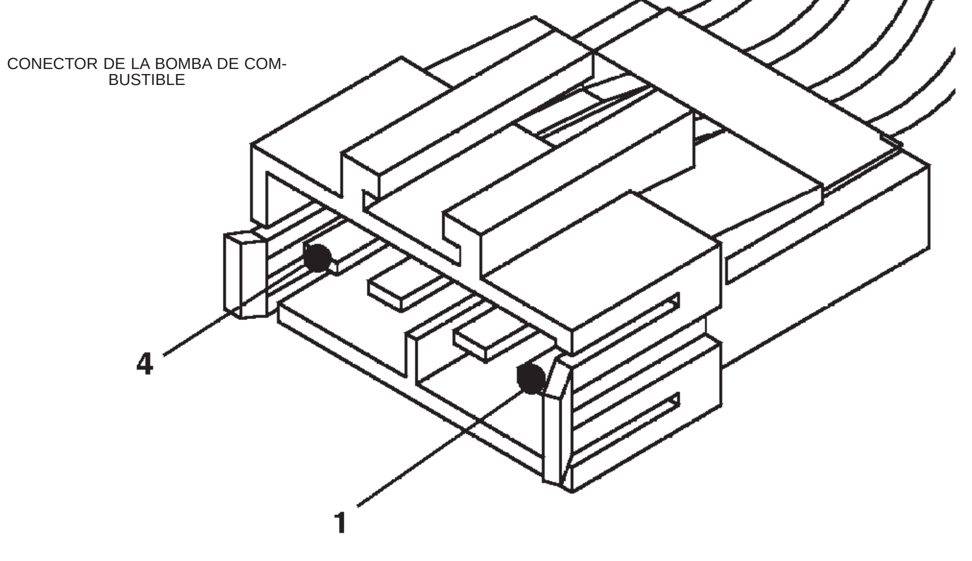
CONTINUE CON LA PRUEBA NS-5A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-5A CONTINUACION - VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

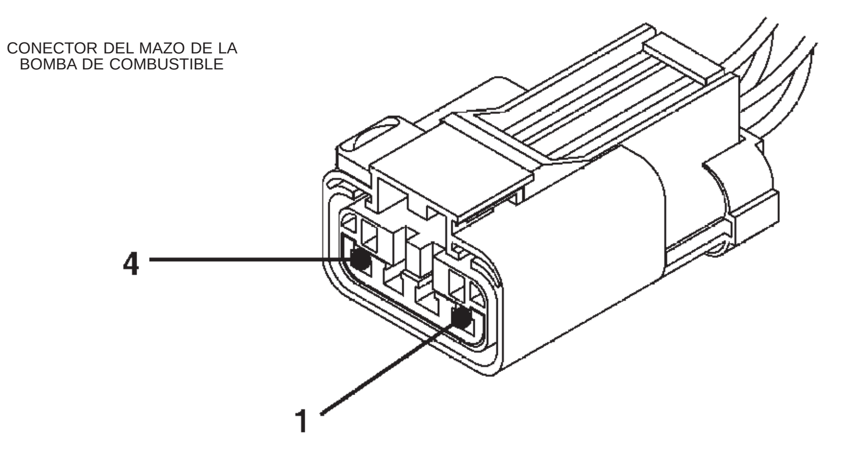
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
3	BK	MASA
4	BK/LG	MASA

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	BK	MASA
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd84a

FIG. 2

PRUEBA NS-5A CONTINUACION - VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PRUEBA NS-5A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ **PRECAUCION:** ES FUNDAMENTAL QUE LA CONEXION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTE LIMPIA Y APRETADA.**

→ COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON.

→ UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR LA PRUEBA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEL ASD.

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10 VOLTIOS?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- SI → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. (JA/JX Y LH=CAV. 4) (PL=CAV. 1) FIG. 1-4

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
- SI → ¿SE TRATA DE UN VEHICULO CON CARROCERIA JA/JX?
  - NO → REEMPLACE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*
  - SI → INSPECCIONE EL MAZO DEL PUENTE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

→ ¿ESTA EL MAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE CORRECTO?

- NO → REPARE O REEMPLACE EL MAZO DEL PUENTE SEGUN SEA NECESARIO.*
- SI → REEMPLACE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

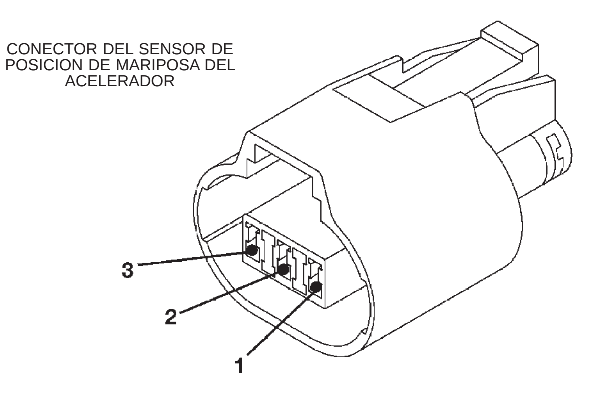
*****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA NS-6A REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



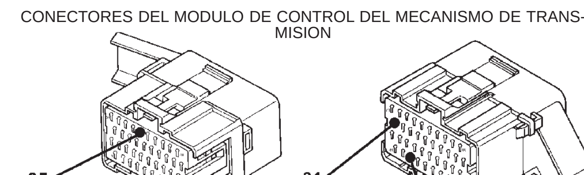
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4f9c6

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

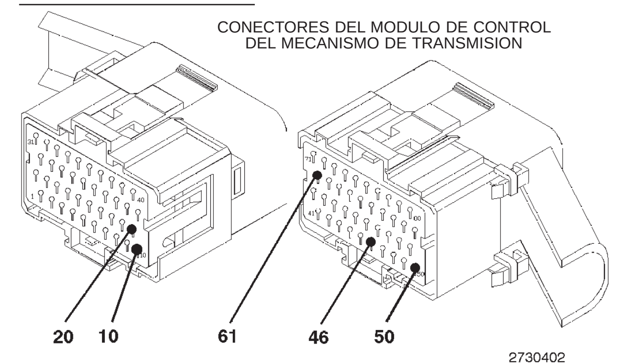
3 2 1

80531054

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



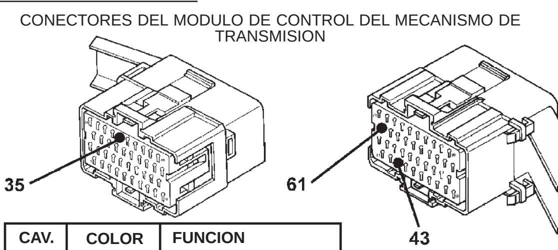
2730402

CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 4

CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/DB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/DB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

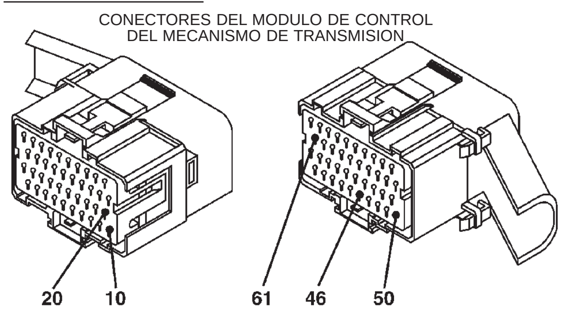
3 2 1

80a0c50a

FIG. 3

CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



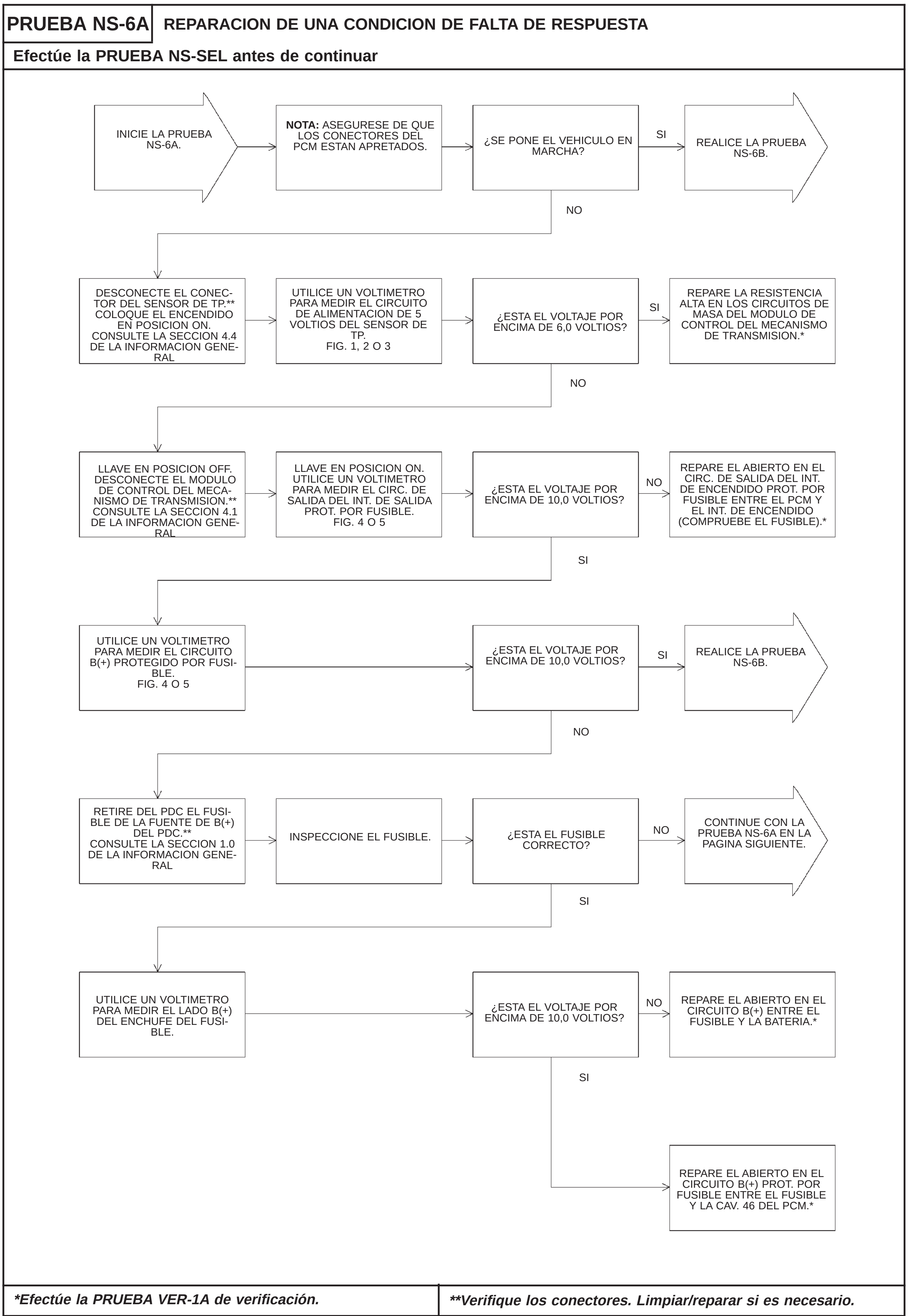
CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805dd859

FIG. 5

PRUEBA NS-6A REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

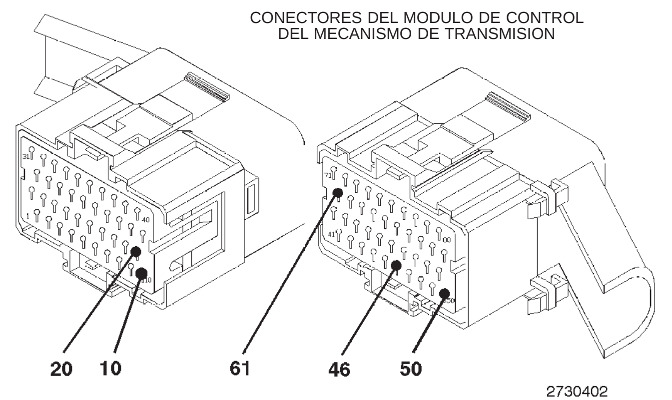


**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

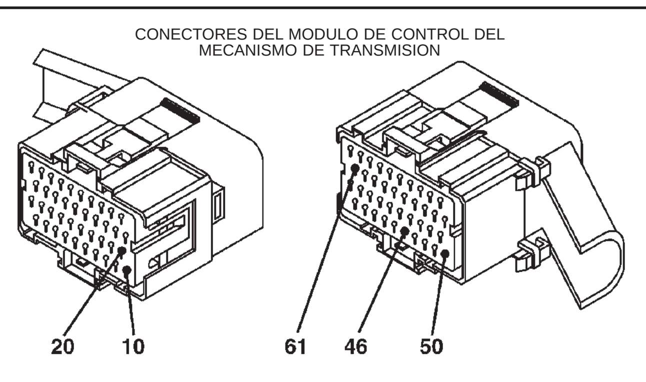
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

CARROCERIA PL

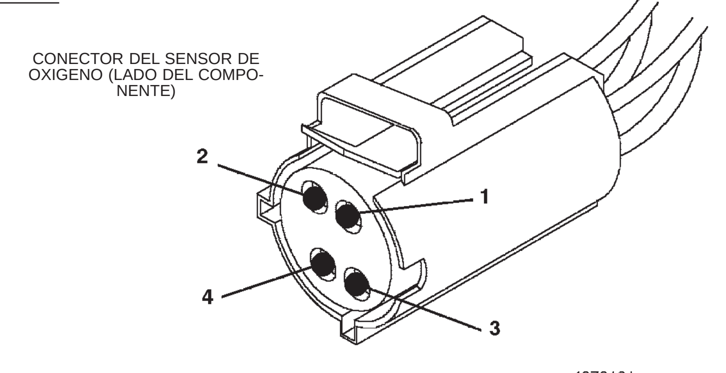


CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805dd859

FIG. 2

VISTA CARACTERISTICA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	WT	MASA (CALEFACTOR)
3	GY	MASA DE SENSOR
4	BK	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

FIG. 3

PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

PRUEBA NS-6A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

→ DESCONECTE EL RELE DE PARADA AUTOMATICA. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ DESCONECTE EL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → DESCONECTE LOS CONECTORES DE LOS SENSORES DE OXIGENO. CONSULTE LA SECCION 4.4 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA A MASA DEL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN CADA CON. DE SENSOR DE O2. FIG. 3

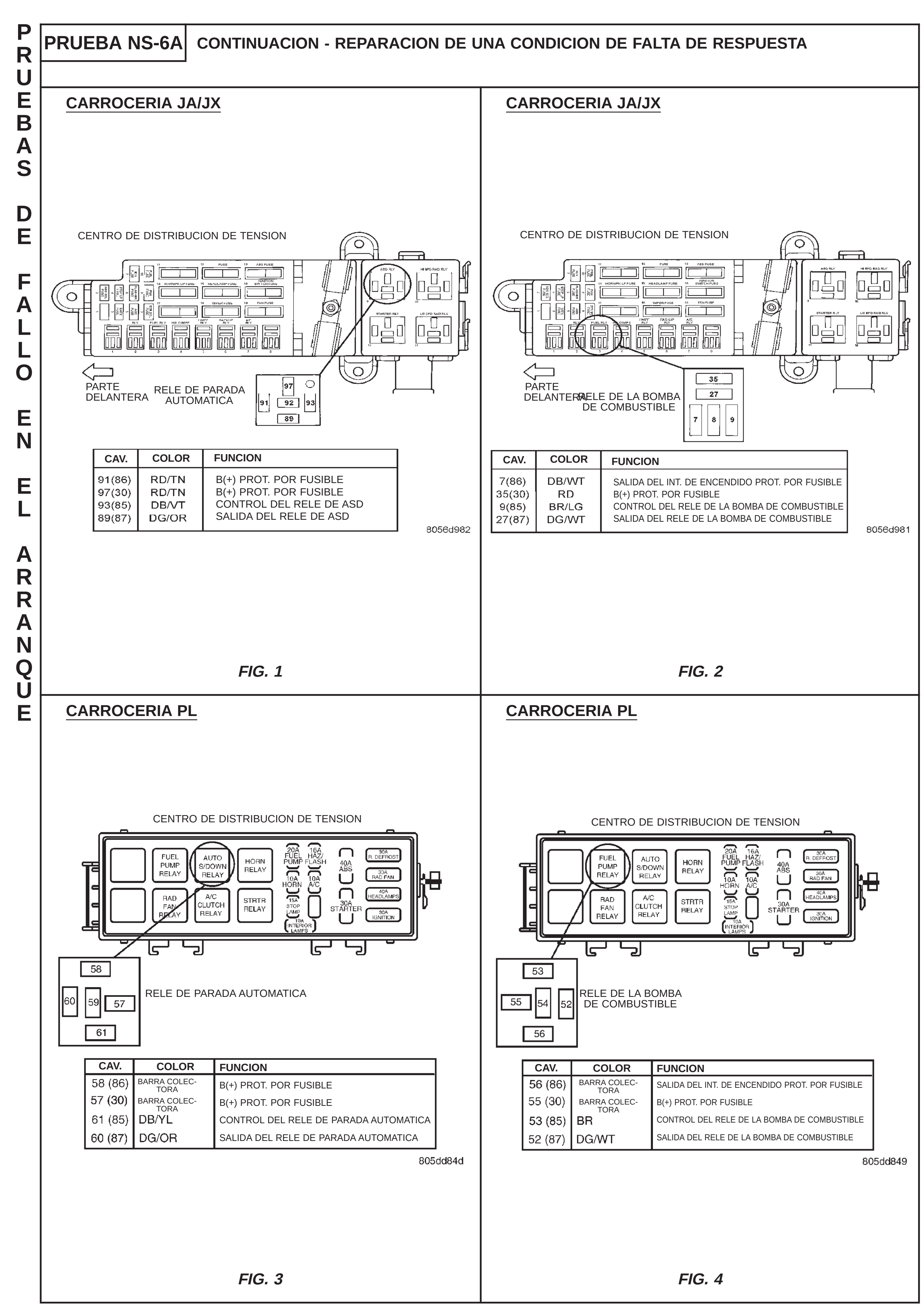
→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω EN ALGUN SENSOR DE O2?

- SI → REEMPLACE EL SENSOR DE OXIGENO CUYA RESISTENCIA ES BAJA. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-6A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA



CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

FIG. 2

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

FIG. 3

CARROCERIA PL

CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLEC-TORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

FIG. 4

PRUEBA NS-6A — CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

PRUEBA NS-6A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD A MASA. FIG. 1

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

- SI → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-6A EN LA PAGINA SIGUIENTE.
- NO → DESCONECTE EL CONECTOR ELECTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE LA SECCION 4.5 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. FIG. 3 O 4 O LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

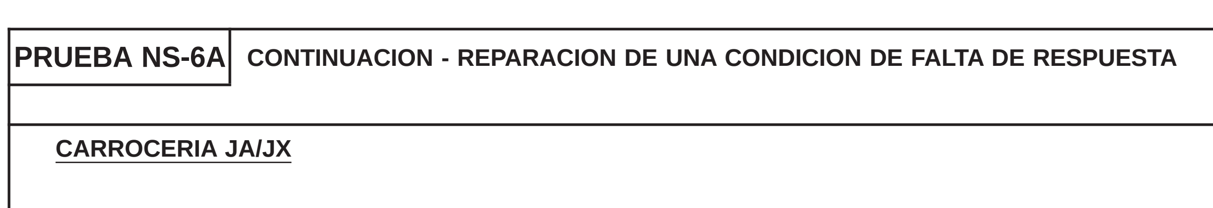
- SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → INSPECCIONE UN POSIBLE CORTO A MASA INTERMITENTE EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

→ ¿HA ENCONTRADO UN CORTO A MASA INTERMITENTE?

- SI → REPARE LO NECESARIO. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → REEMPLACE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

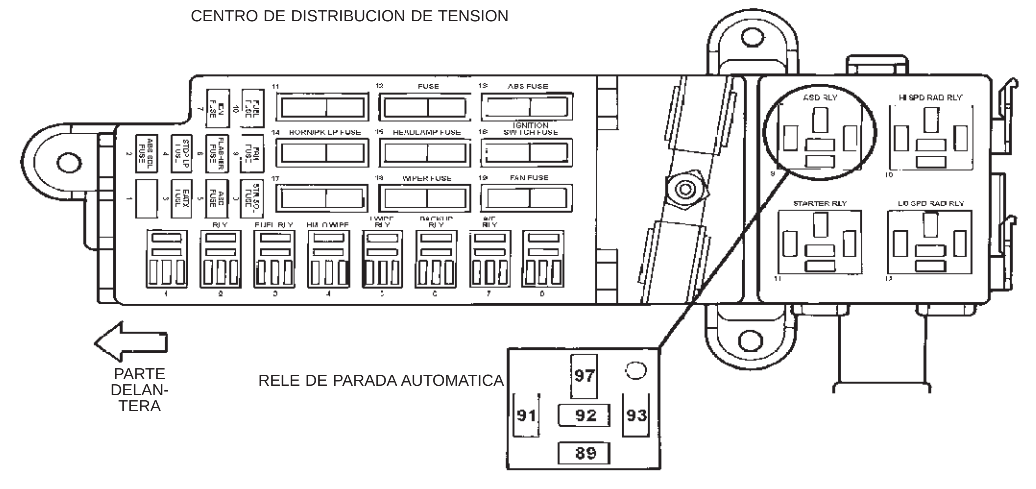
Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

CARROCERIA JA/JX

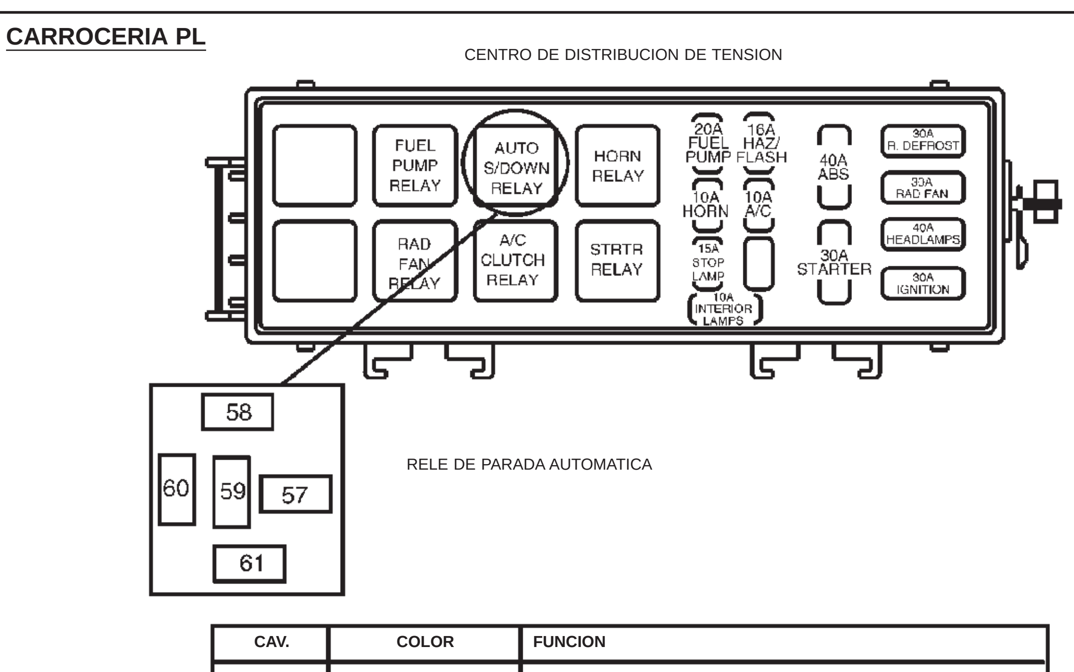


CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

FIG. 2

PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

PRUEBA NS-6A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

NOTA: LOS SENSORES DE OXIGENO DEBEN PERMANECER DESCONECTADOS EN LAS SIGUIENTES PRUEBAS.

DESCONECTE EL CONECTOR DE LA BOBINA DE ENCENDIDO. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

SI → REEMPLACE LA BOBINA DE ENCENDIDO. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

NO ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL GENERADOR. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

NO ↓

DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº1. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?

SI → REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº1. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

NO ↓

DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº2. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?

SI → REEMPLACE EL INYECTOR Nº2. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

NO ↓

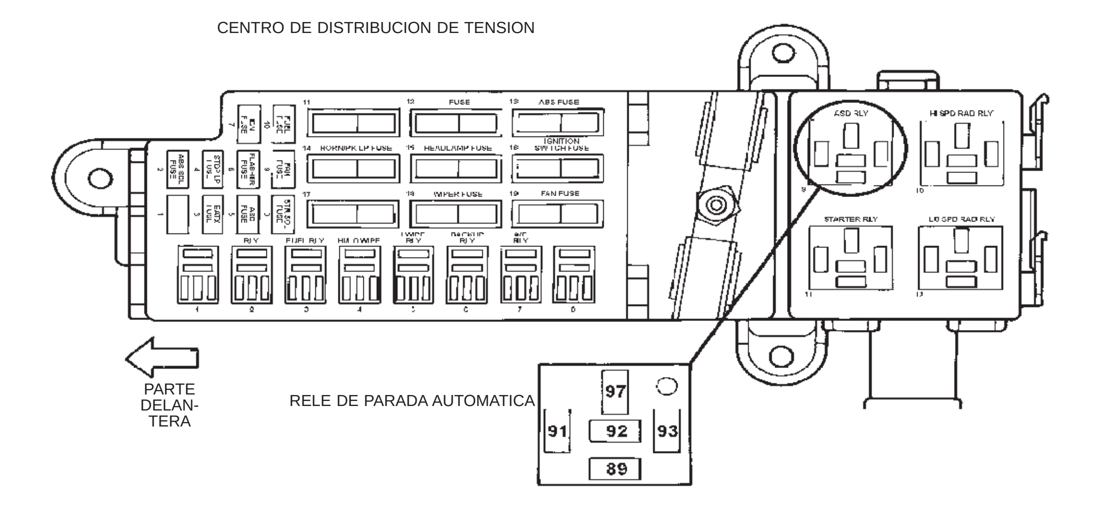
CONTINUE CON LA PRUEBA NS-6A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-6A CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

CARROCERIA JA/JX



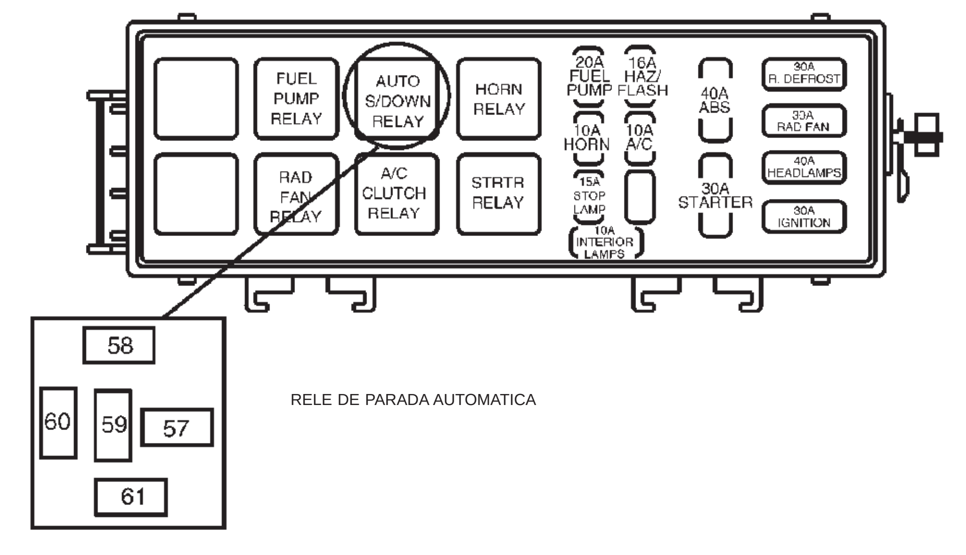
CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

FIG. 1



CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

FIG. 2

PRUEBA NS-6A **CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA**

PRUEBA NS-6A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

→ DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?
- SI → REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5,0 Ω?
- SI → REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → ¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON UN MOTOR DE V-6?
  - NO → REPARE UN CORTO A MASA EN EL MAZO DEL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
  - SI → DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 5. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5 Ω?
- SI → REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 5. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → DESCONECTE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 6. CONSULTE LA SECCION 4.2 DE LA INFORMACION GENERAL

→ MIDA LA RESISTENCIA A MASA EN EL CIRC. DE SALIDA DEL RELE DE ASD. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA LA RESISTENCIA POR ENCIMA DE 5 Ω?
- SI → REEMPLACE EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 6. REEMPLACE EL FUSIBLE.*
- NO → REPARE UN CORTO A MASA EN EL MAZO DEL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD. REEMPLACE EL FUSIBLE.*

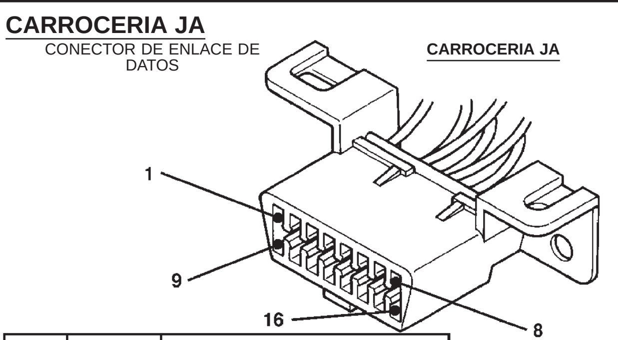
Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación. | ****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA NS-6B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-6A antes de continuar

CARROCERIA JA

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) DEL BUS CCD
4	BK	MASA
5	BK/VT	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LB	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
14	PK/DG	RECEPCION DE SCI EATX
16	PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

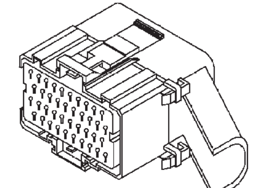
80ad2f41

FIG. 1

CARROCERIA JA

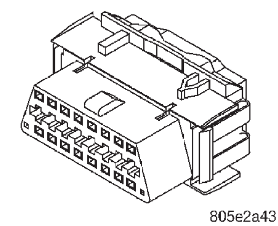
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) del bus CCD
60	WT/BK	(-) del bus CCD
65	PK/LB	Transmisión de SCI
75	LG/WT	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) del bus CCD
6	LG	Recepción de SCI
7	PK/LB	Transmisión de SCI
11	WT/DG	(-) del bus CCD

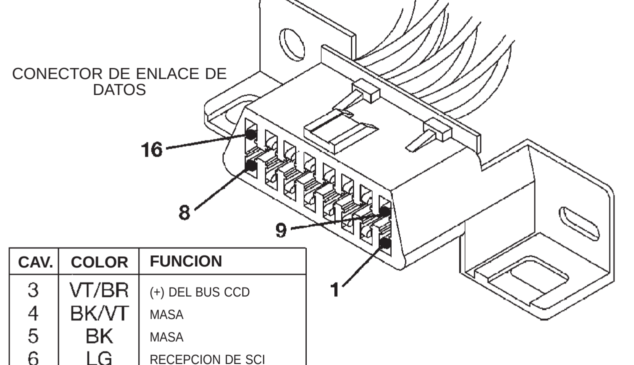


805e2a43

FIG. 2

CARROCERIA JX

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/VT	MASA
5	BK	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD
14	PK/LB	RECEPCION DE SCI EATX
16	PK/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE



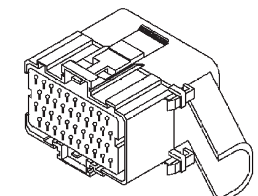

80b01d8a

FIG. 3

CARROCERIA JX

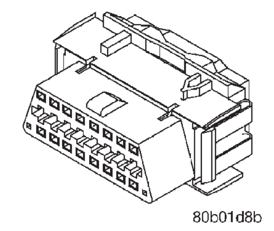
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
60	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
65	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
75	LG	RECEPCION DE SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD

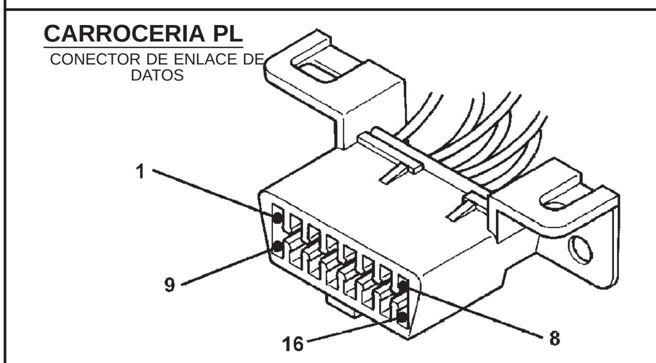


80b01d8b

FIG. 4

CARROCERIA PL

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/TN	MASA
5	BK/TN	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
16	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

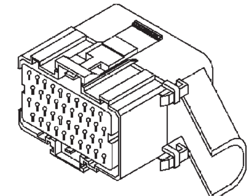
80ad83df

FIG. 5

CARROCERIA PL

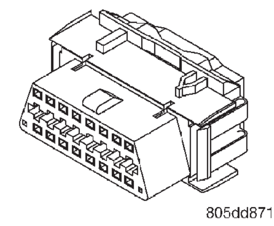
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
65	PK	Transmisión de SCI
75	LG	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
6	LG	Recepción de SCI
7	PK	Transmisión de SCI



805dd871

FIG. 6

PRUEBA NS-6B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-6A antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-6B.

¿ESTABA EL ENCENDIDO EN POSICION ON CUANDO SE HA VISUALIZADO EL MENSAJE "FALTA DE RESPUESTA"?

NO → COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON PARA OBTENER UNA RESPUESTA. PRUEBA COMPLETA.

SI ↓

DESCONECTE LA DRB DEL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS. CONSULTE LA SECCION 4.3 DE LA INFORMACION GENERAL

LLAVE EN POSICION OFF. DESCONECTE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.** CONSULTE LA SECCION 4.1 DE LA INFORMACION GENERAL

UTILICE UN OHMIOMETRO EN LOS PROXIMOS PASOS.

VERIFIQUE LA RESISTENCIA A MASA DEL CABLE DE TRANSMISION DE SCI EN EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS. FIG. 1, 3 O 5

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI.*

NO ↓

VERIFIQUE LA RESISTENCIA A MASA DEL CABLE DE RECEPCION DE SCI EN EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS. FIG. 1, 3 O 5

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

SI → REPARE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI.*

NO ↓

VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL CABLE DE TRANSMISION DE SCI DEL PCM AL DLC. FIG. 2, 4 O 6

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5 Ω?

NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI.*

SI ↓

CONTINUE CON LA PRUEBA NS-6B EN LA PAGINA SIGUIENTE.

***Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.**

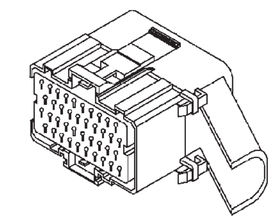
****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA NS-6B CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

CARROCERIA JA

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) del bus CCD
60	WT/BK	(-) del bus CCD
65	PK/LB	Transmisión de SCI
75	LG/WT	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) del bus CCD
6	LG	Transmisión de SCI
7	PK/LB	Recepción de SCI
11	WT/DG	(-) del bus CCD

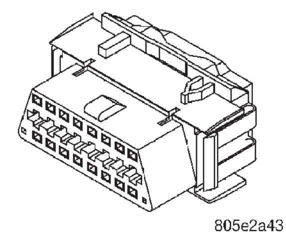
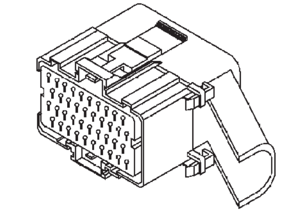


FIG. 1

CARROCERIA JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
60	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
65	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
75	LG	RECEPCION DE SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD

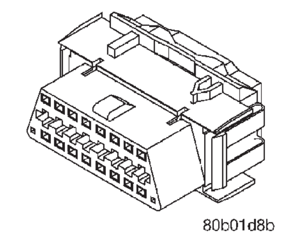
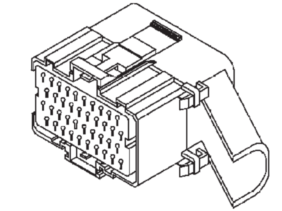


FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
65	PK	Transmisión de SCI
75	LG	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
6	LG	Recepción de SCI
7	PK	Transmisión de SCI

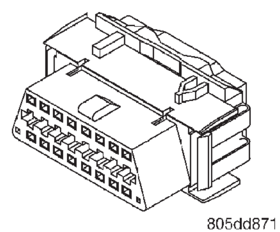
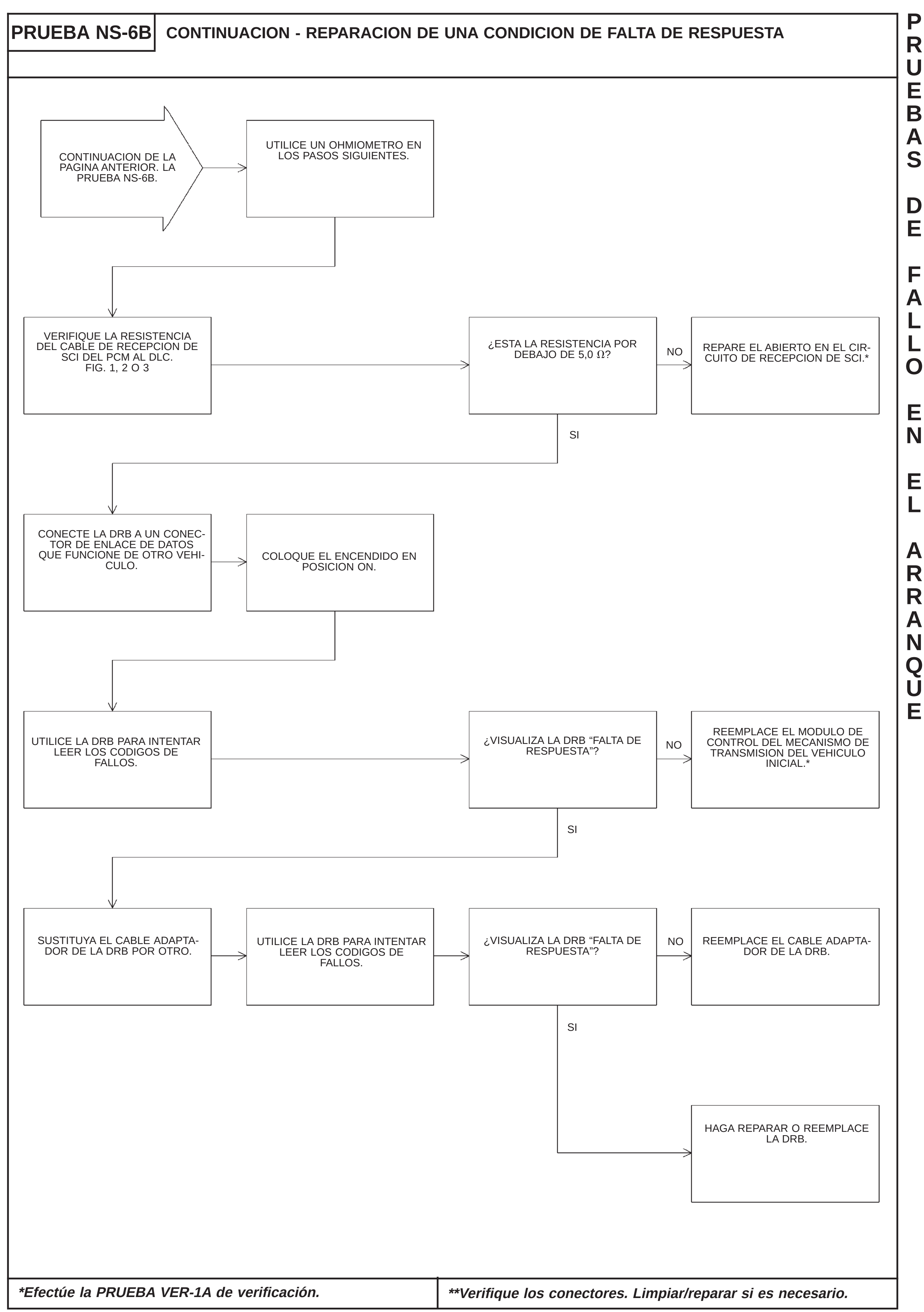


FIG. 3

PRUEBA NS-6B **CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA**



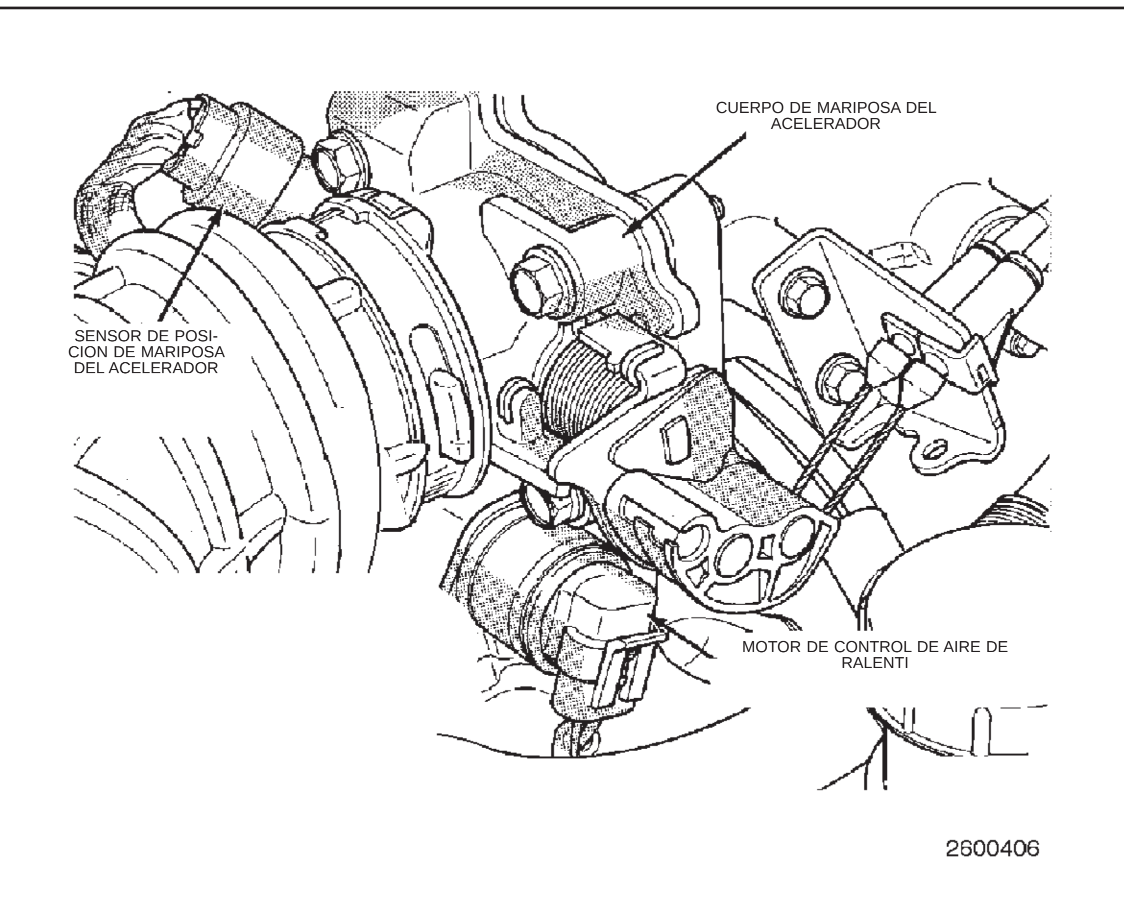
**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-7A **VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

2.5L



1.8L/2.0L

PROTECTOR DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MANGUERA DE PURGA

80a7ae9e

PRUEBA NS-7A — VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-7A.

MANTENGA ABIERTA LA MARIPOSA DEL ACELERADOR A UN CUARTO. INTENTE PONER EN MARCHA EL MOTOR.

¿ARRANCA EL MOTOR Y PERMANECE EN MARCHA?

- NO → REALICE LA PRUEBA NS-8A.
- SI → CIERRE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR. COLOQUE LA LLAVE DEL ENCENDIDO EN POSICION OFF.

INSPECCIONE EL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR PARA DETERMINAR SI PRESENTA CARBONIZACION.

¿PRESENTA EL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR CARBONIZACION?

- SI → LIMPIE EL CUERPO DE MARIPOSA SEGUN SEA NECESARIO.*
- NO → LLAVE EN POSICION ON. DESCONECTE EL CONECTOR DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.** CONSULTE LA SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL

CONECTE EL CONECTOR DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI A UN MOTOR DE IAC QUE FUNCIONE.

UTILICE LA DRB PARA ACTIVAR EL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.

OBSERVE LA PUNTA DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

¿SE MUEVE LA PUNTA DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA?

- SI → REEMPLACE EL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.*
- NO → **NOTA:** ANTES DE HACER LA PROXIMA REPARACION, ASEGURESE DE QUE NO HAY NINGUN CODIGO DE FALLO RELATIVO AL MOTOR DE IAC.

REEMPLACE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

*****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA NS-8A **REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NS-8A	REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

En este punto del procedimiento de prueba de diagnóstico, usted ha determinado que todos los **sistemas eléctricos del motor** están funcionando correctamente. Por lo tanto, **no son la causa del problema de arranque y calado.** Deberán comprobarse los siguientes elementos adicionales como causa mecánica probable de la condición de fallo en el arranque. Uno o más de estos elementos pueden producir una condición de fallo en el arranque; ninguno de ellos deberá desestimarse como causa posible.

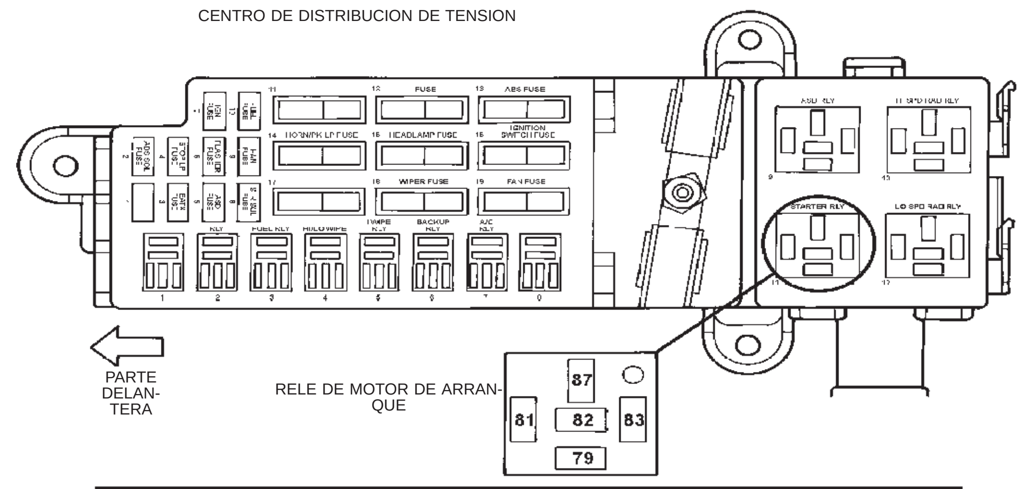
1. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR −** debe cumplir con las especificaciones
2. **COMPRESION DEL MOTOR −** debe cumplir con las especificaciones
3. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR −** debe estar libre de obstrucciones
4. **SISTEMA DE PCV DEL MOTOR −** debe fluir libremente
5. **RUEDAS DENTADAS DE IMPULSION O CORREAS DE TRANSMISION DEL MOTOR −**deben estar emplazadas correctamente
6. **COMBUSTIBLE −** no debe tener contaminantes
7. **COMPROBACION DE ENCENDIDO SECUNDARIO DEL MOTOR −** debe exhibir un oscilograma normal

Busque siempre cualquier boletín de servicio técnico que pueda estar relacionado con el problema.

PRUEBA NS-9A REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

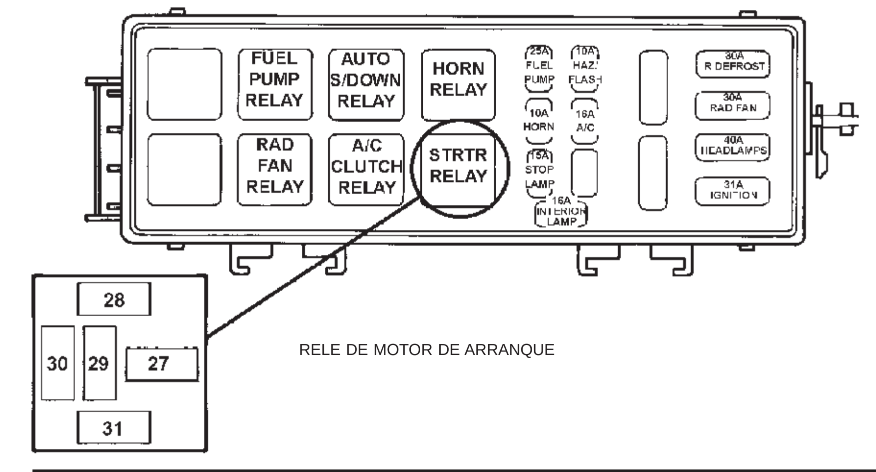


CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
83(85)	BK/WT	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
83(85)	BK	MASA (MANUAL)
79(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d979

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
31(85)	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
31(85)	BK	MASA (MANUAL)
30(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d96c

FIG. 2

PRUEBA NS-9A REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

INICIE LA PRUEBA NS-9A.

→ **NOTA:** EN VEHICULOS EQUIPADOS CON SISTEMA INMOVILIZADOR, ANTES DE CONTINUAR ASEGURESE DE QUE...

→ EL SISTEMA INMOVILIZADOR FUNCIONA CORRECTAMENTE.

¿ESTA EL VEHICULO EQUIPADO CON TRANSMISION MANUAL?
- SI → REALICE LA PRUEBA NS-9B.
- NO ↓

ASEGURESE DE QUE LA TRANSMISION SE ENCUENTRA EN PARK.

→ UTILICE LA DRB PARA LEER LA DETECCION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO.

→ ¿INDICA LA DRB LA POSICION P/N?
- NO → REALICE LA PRUEBA NTC-10A.
- SI ↓

DESCONECTE EL CONECTOR DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.** CONSULTE LA SECCION 4.6 DE LA INFORMACION GENERAL

→ UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL B(+) PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 11,6 VOLTIOS?
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE.*
- SI ↓

UTILICE UN VOLTIMETRO PARA MEDIR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO. FIG. 1 O 2

→ MIENTRAS OBSERVA EL VOLTIMETRO, MANTENGA LA LLAVE DE ENCENDIDO EN LA POSICION DE PUESTA EN MARCHA.

→ ¿ESTA EL VOLTAJE POR ENCIMA DE 10,0 VOLTIOS?
- NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO (START).*
- SI ↓

ADVERTENCIA: PARA EL PASO SIGUIENTE LA TRANS. DEBE ESTAR EN PARK Y EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO APLICADO.

→ **ADVERTENCIA:** LLAVE EN POSICION OFF. EN EL PASO SIGUIENTE ES POSIBLE QUE EL MOTOR ARRANQUE. MANTENGASE APARTADO DE LAS PIEZAS MOVILES DEL MOTOR.

→ CONECTE BREVEMENTE UN CABLE DE PUENTE ENTRE LOS CIRCUITOS DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y B(+) PROT. POR FUSIBLE. FIG. 1 O 2

→ CONTINUE CON LA PRUEBA NS-9A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

***Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.**

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.**

PRUEBA NS-9A — CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

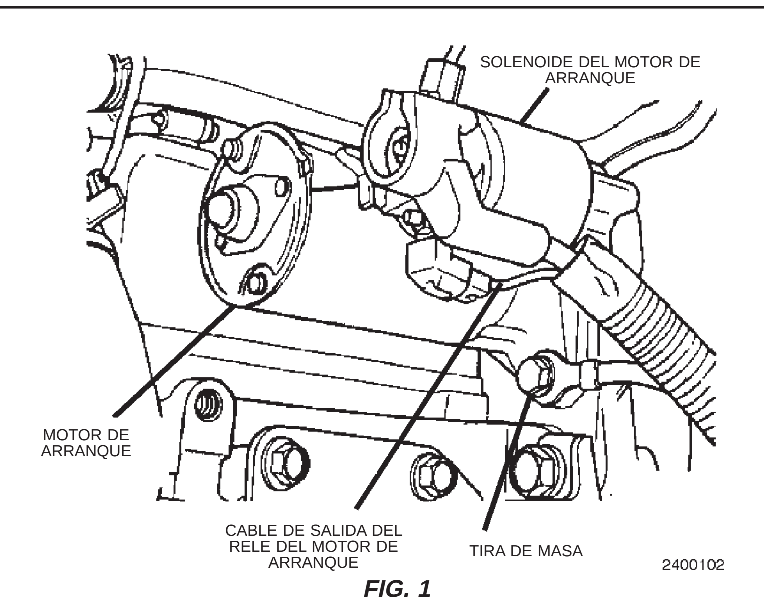
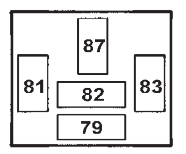


FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

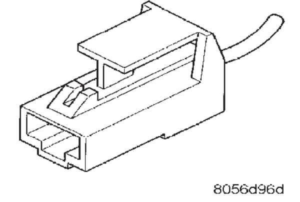


CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	Salida del int. de encendido prot. por fusible
87(30)	RD	B(+) prot. por fusible
83(85)	BK/WT	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
83(85)	BK	Masa (manual)
79(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

FIG. 2

CARROCERIA PL

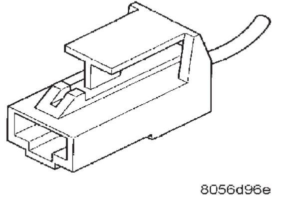
28
30 29 27
31

CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	Salida del int. de encendido prot. por fusible (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) prot. por fusible
31(85)	BR/YL	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
31(85)	BK	Masa (manual)
30(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

FIG. 3

PRUEBA NS-9A	**CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR**

PRUEBA NS-9A CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

¿HA HECHO EL MOTOR DE ARRANQUE GIRAR EL MOTOR?

SI → CONTINUE CON LA PRUEBA NS-9A EN LA PAGINA SIGUIENTE.

NO → ¿HA EMITIDO EL MOTOR DE ARRANQUE UN CHASQUIDO AL CONECTARSE EL CABLE DE PUENTE?

SI → VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.

NO → DESCONECTE EL CABLE DE PUENTE.

DESCONECTE EL CABLE DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE DEL SOLENOIDE DEL MOTOR DE ARRANQUE.** FIG. 1

UTILICE UN OHMIOMETRO PARA PROBAR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE. FIG. 2 O 3

¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?

NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.*

SI → VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.

VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.

COMPRUEBE SI EXISTE ALTA RESISTENCIA EN LOS CABLES DE LA BATERIA. (UTILICE EL PROCEDIMIENTO DEL MANUAL DE SERVICIO)

¿HA TENIDO ALGUN CIRCUITO DE LA BATERIA UNA CAIDA DE VOLTAJE SUPERIOR A 0,2 VOLTIOS?

SI → REPARE LA RESISTENCIA ALTA DEL CIRCUITO DE LA BATERIA.*

NO → INTENTE GIRAR EL CIGÜEÑAL MANUALMENTE 360 GRADOS.

¿ES EL CIGÜEÑAL CAPAZ DE GIRAR 360 GRADOS?

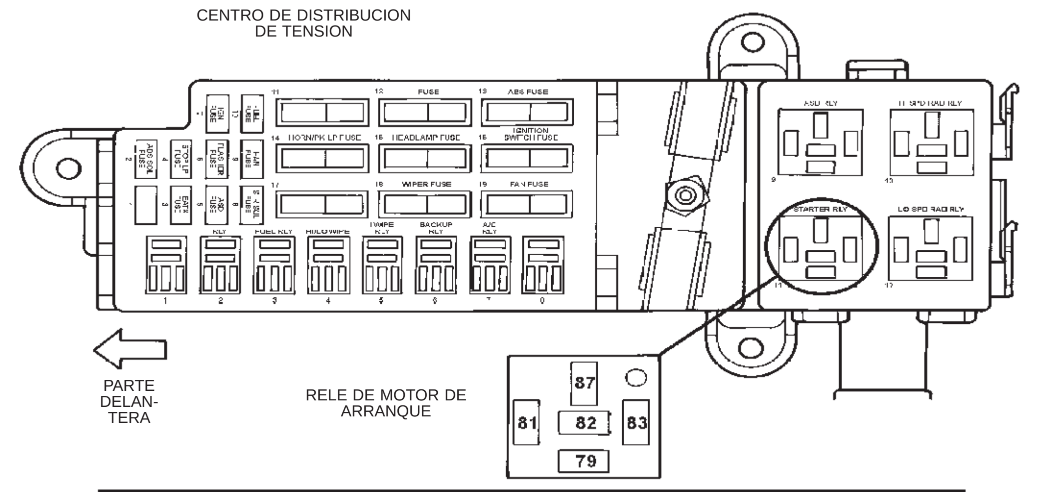
NO → REPARE EL PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR SEGUN SEA NECESARIO.*

SI → REEMPLACE EL MOTOR DE ARRANQUE.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.	***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-9A — CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

CARROCERIA JA/JX

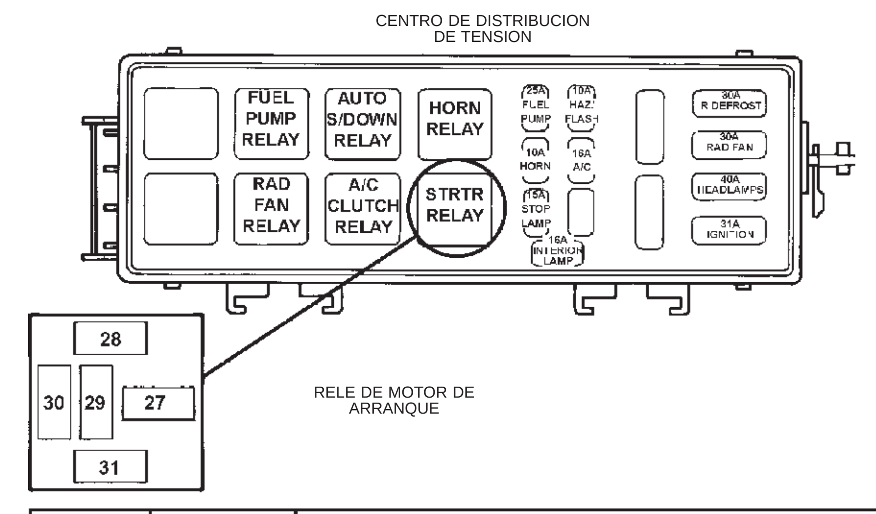


CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
83(85)	BK/WT	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
83(85)	BK	MASA (MANUAL)
79(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d979

FIG. 1

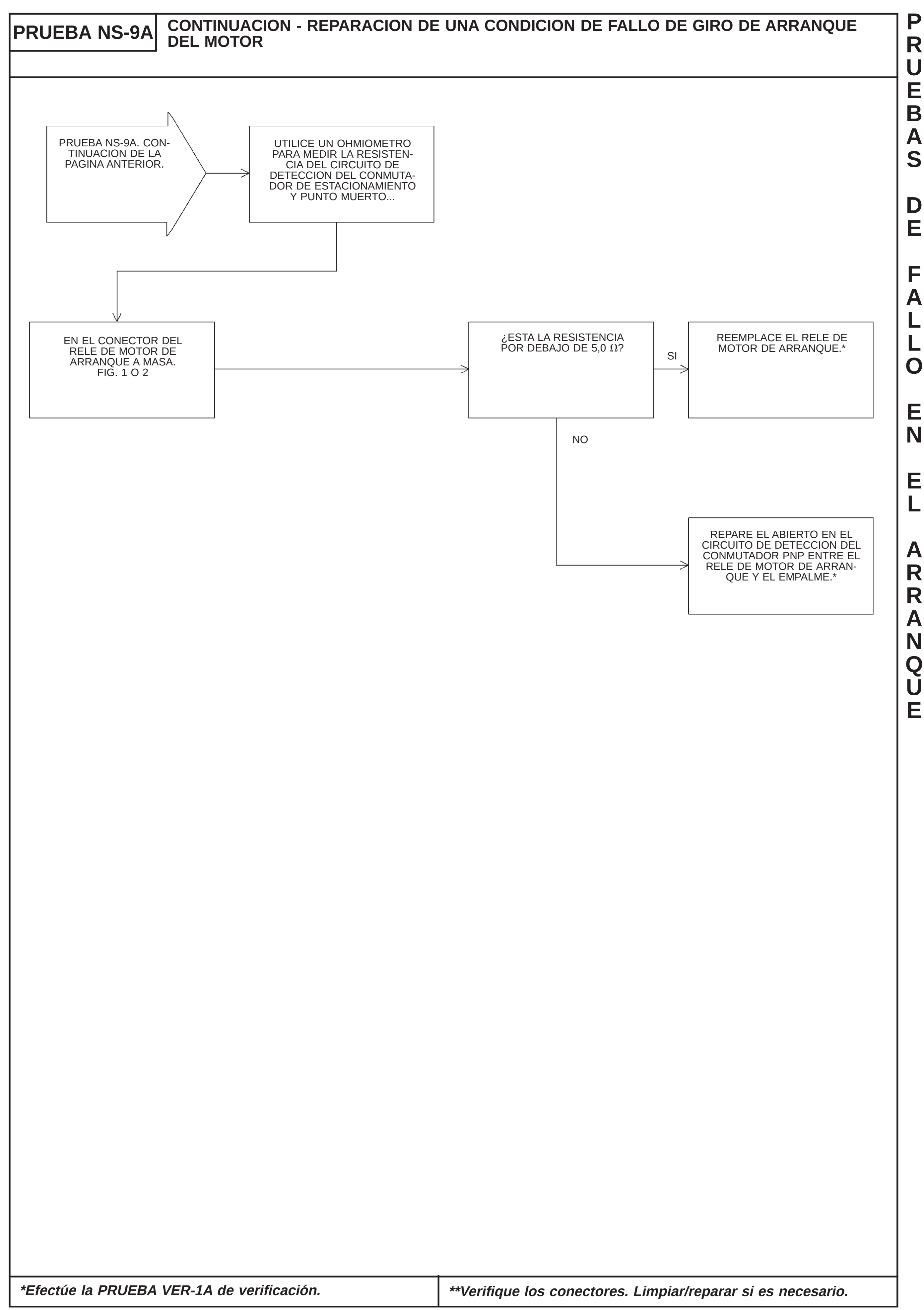
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
31(85)	BR/YL	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
31(85)	BK	MASA (MANUAL)
30(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d96c

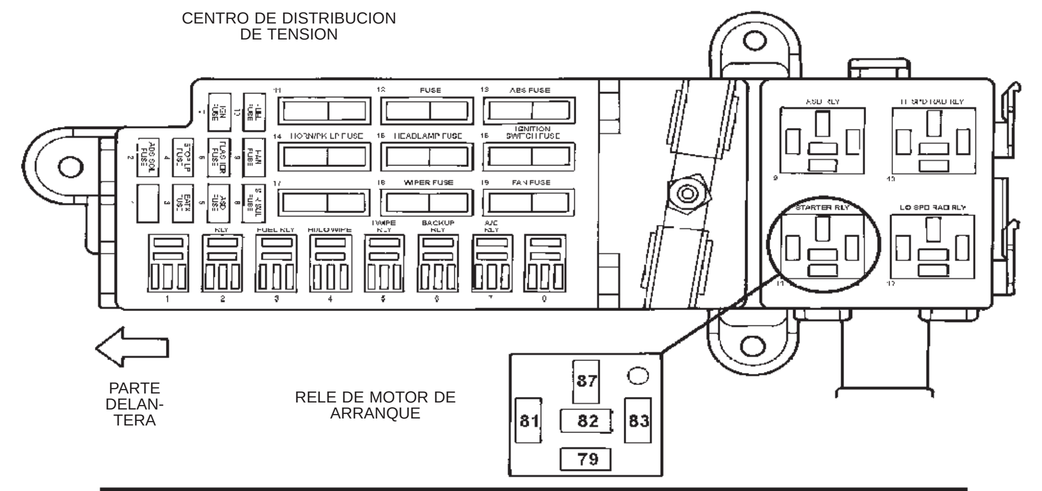
FIG. 2


PRUEBA NS-9A
CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR
PRUEBA NS-9A. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.
UTILICE UN OHMIOMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO...
EN EL CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE A MASA. FIG. 1 O 2
¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
SI
REEMPLACE EL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE.*
NO
REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR PNP ENTRE EL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE Y EL EMPALME.*
*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NS-9B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-9A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

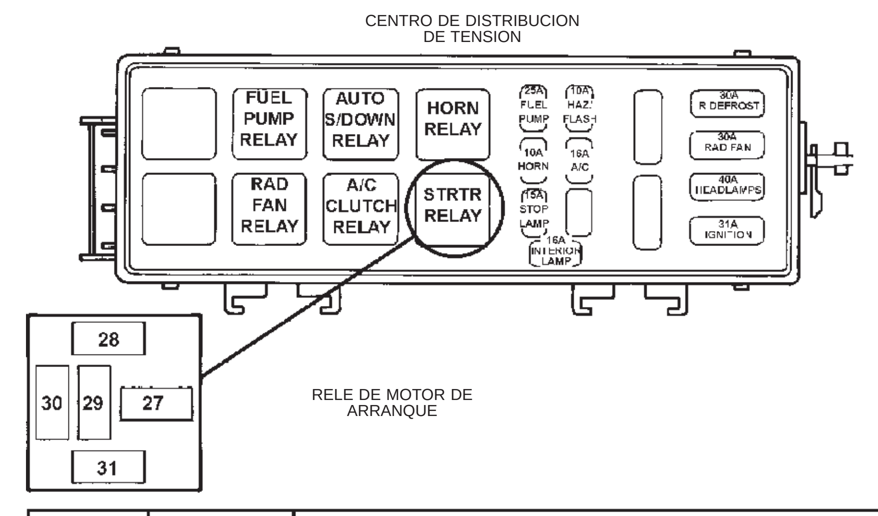


CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
83(85)	BK/WT	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
83(85)	BK	MASA (MANUAL)
79(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d979

FIG. 1

CARROCERIA PL



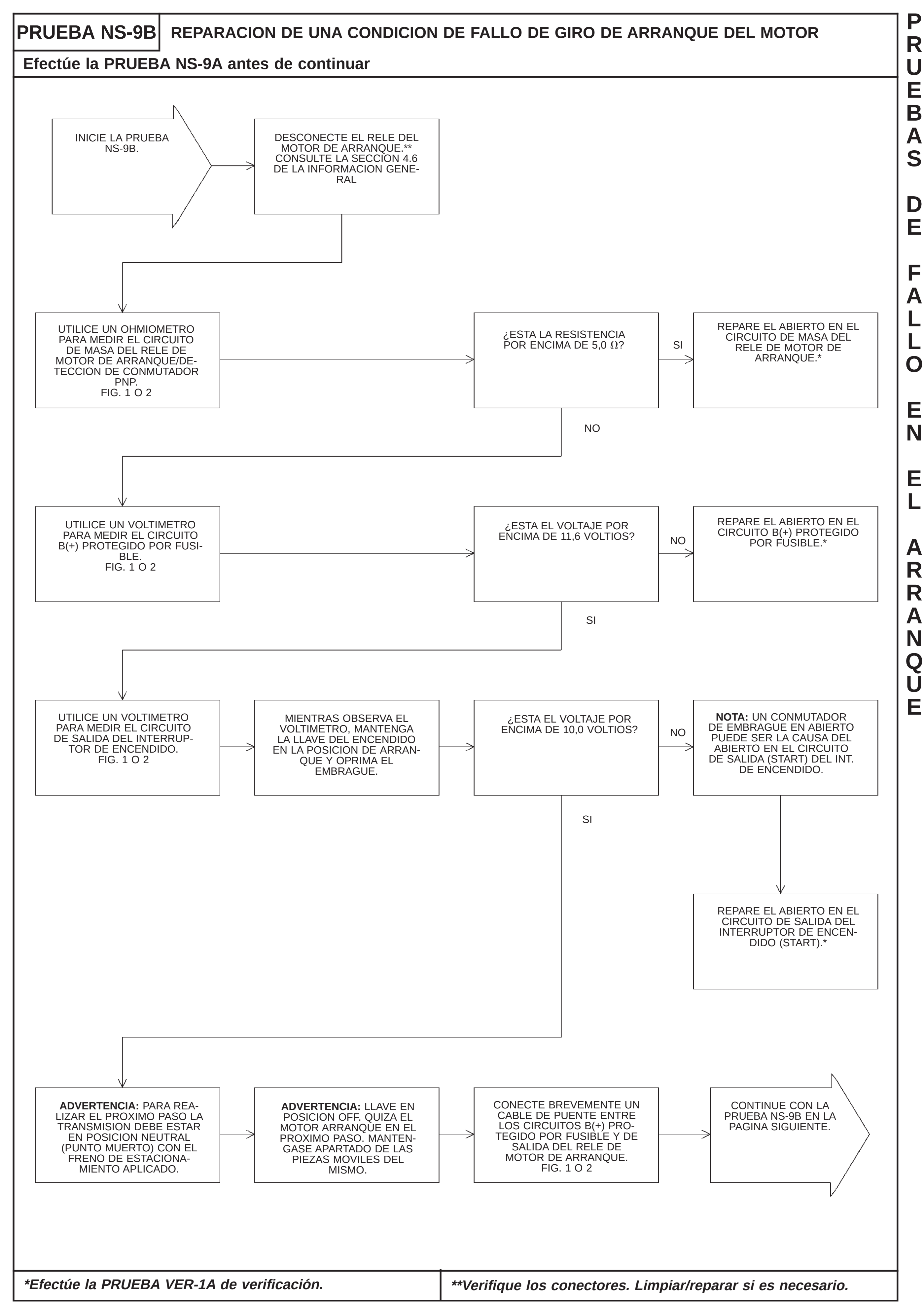
CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
31(85)	BR/YL	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO (AUTO.)
31(85)	BK	MASA (MANUAL)
30(87)	BR	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

8056d96c

FIG. 2

PRUEBA NS-9B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-9A antes de continuar



**Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

***Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA NS-9B — CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

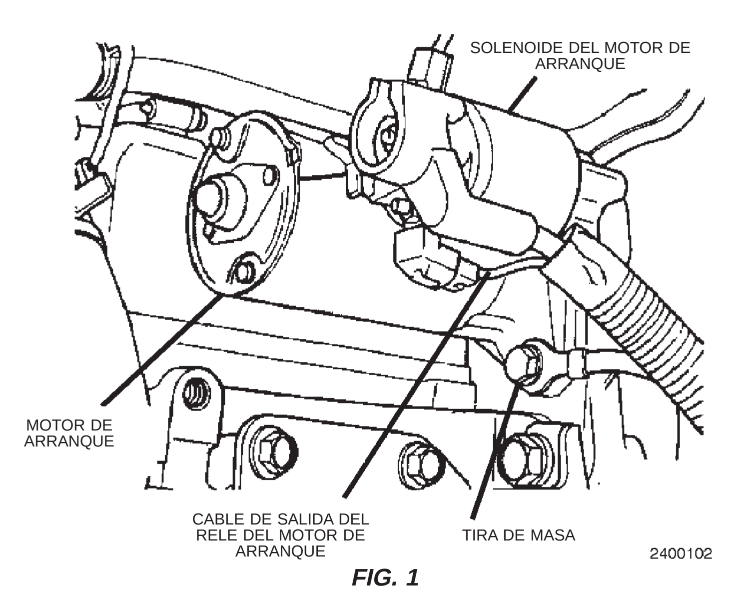
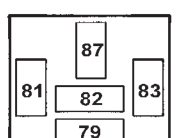


FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	Salida del int. de encendido prot. por fusible
87(30)	RD	B(+) prot. por fusible
83(85)	BK/WT	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
83(85)	BK	Masa (manual)
79(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

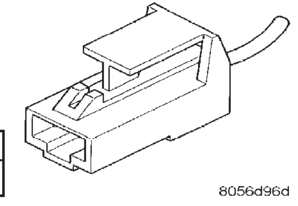


FIG. 2

CARROCERIA PL

28
30 29 27
31

CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	Salida del int. de encendido prot. por fusible (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) prot. por fusible
31(85)	BR/YL	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
31(85)	BK	Masa (manual)
30(87)	BR	Salida del relè de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

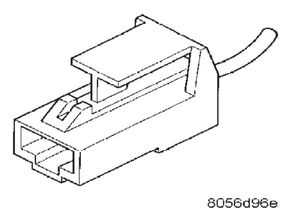


FIG. 3

PRUEBA NS-9B — CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

PRUEBA NS-9B. CONTINUACION DE LA PAGINA ANTERIOR.

¿HA HECHO EL MOTOR DE ARRANQUE GIRAR EL MOTOR?
- SI → REEMPLACE EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.*
- NO → ¿HA EMITIDO EL SOLENOIDE DEL MOTOR DE ARRANQUE UN CHASQUIDO AL CONECTARSE EL CABLE DE PUENTE?
  - SI → VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.
  - NO → DESCONECTE EL CABLE DE PUENTE. → DESCONECTE EL CABLE DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE DEL SOLENOIDE DEL MOTOR DE ARRANQUE.** FIG. 1 → UTILICE UN OHMIOMETRO PARA VERIFICAR EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE. FIG. 2 O 3 → ¿ESTA LA RESISTENCIA POR DEBAJO DE 5,0 Ω?
    - NO → REPARE EL ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE.*
    - SI → VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE.

VUELVA A INSTALAR EL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE. → VERIFIQUE LA ALTA RESISTENCIA DE LOS CABLES DE BATERIA (UTILICE EL PROCEDIMIENTO DEL MANUAL DE SERVICIO). → ¿HA TENIDO ALGUN CIRCUITO DE LA BATERIA UNA CAIDA SUPERIOR A 0,2 VOLTIOS?
- SI → REPARE LA RESISTENCIA ALTA DEL CIRCUITO DE LA BATERIA.*
- NO → INTENTE GIRAR EL CIGÜEÑAL MANUALMENTE 360 GRADOS. → ¿ES EL CIGÜEÑAL CAPAZ DE GIRAR 360 GRADOS?
  - NO → REPARE EL PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR SEGUN SEA NECESARIO.*
  - SI → REEMPLACE EL MOTOR DE ARRANQUE.*

Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

****Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.***

PRUEBA VER-1A | VERIFICACION DE FALLOS EN EL ARRANQUE

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.

Inspeccione el motor para determinar si hay contaminación. Si estuviera contaminado, cambie el aceite y el filtro.

Intente poner en marcha el motor.

Si el motor **no arranca**, verifique cualquier boletín de servicio técnico relativo a esta condición. En caso necesario, vuelva a la **PRUEBA DTC**.

En este momento la reparación está completa.

PRUEBA VER-2A | **VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA**

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes necesarios.

Si este procedimiento de verificación se lleva a cabo después de una prueba de CODIGO DE FALLO, realice lo siguiente:

1. Verifique si todavía se presenta el síntoma inicial.
2. Si existe el síntoma inicial u otro, la reparación no se ha completado. Verifique todos los boletines de servicio técnico pertinentes y, si fuese necesario, regrese a la **PRUEBA NTC-1A** .

En el caso de códigos de fallo leídos precedentemente y que no han sido tratados, vuelva a la **PRUEBA DTC** y siga el recorrido especificado. De lo contrario, continúe.

Si el módulo de control del mecanismo de transmisión no ha sido reemplazado:

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos del PCM y borre los códigos de fallos.
2. Utilice la DRB para restablecer todos los valores en la memoria adaptable.
3. Desconecte la DRB.

Asegúrese de que no quedan códigos de fallo mediante el siguiente procedimiento:

1. Si esta prueba es para un **Código del circuito de control del relé del A/A**, conduzca el vehículo por lo menos durante 5 minutos con el A/A en funcionamiento y alcance una velocidad de 65 km/h (40 mph). En algún momento, detenga el vehículo y apague el motor durante no menos de 10 segundos; vuelva a poner el vehículo en marcha y continúe. Asegúrese de que la transmisión funciona en todos los cambios de velocidad. Al concluir la prueba de carretera, apague el motor y lea los códigos de fallos con la DRB.
2. Si el código reparado ha vuelto a establecerse, la reparación no se ha completado. Verifique todos los boletines de servicio técnico pertinentes y, si fuese necesario, regrese a la **PRUEBA DTC**. Si se ha establecido otro código de fallo, regrese a la **PRUEBA DTC** y siga el recorrido especificado para ese código de fallo. Si no hay códigos de fallo, la reparación se ha efectuado satisfactoriamente y está completa.

PRUEBA VER-3A | **VERIFICACION DE CARGA**

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y a conectar los componentes, según sea necesario.

Si el módulo de control del mecanismo de transmisión se ha reemplazado, haga lo siguiente:

1. Si el vehículo viene equipado de fábrica con una alarma antirrobo, ponga el motor en marcha por lo menos 20 veces para que el sistema de alarma se pueda activar en el momento deseado.

Conecte la DRB al conector de enlace de datos del PCM y borre los códigos.

Asegúrese de que no quede pendiente ningún otro problema del sistema de carga haciendo lo siguiente:

1. Ponga en marcha el motor.
2. Eleve la velocidad del motor a 2.000 rpm durante al menos 30 segundos.
3. Deje que el motor funcione en ralentí.
4. Apague el motor.
5. Coloque la llave de encendido en posición ON.
6. Utilice la DRB para leer los mensajes de códigos de fallos.

Si el código reparado se ha restablecido, o se ha establecido otro, consulte todos los boletines de servicio técnico pertinentes y vuelva a la **PRUEBA DTC**, si fuera necesario.

Si no hay ningún código de fallo, la reparación está completa.

PRUEBA VER-4A **VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD**

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar todos los componentes, según sea necesario.

Si el módulo de control del mecanismo de transmisión se ha reemplazado, haga lo siguiente:

1. Si el vehículo viene equipado de fábrica con una alarma antirrobo, ponga en marcha el vehículo 20 veces por lo menos para que el sistema de alarma se pueda activar en el momento deseado.

Conecte la DRB al conector del enlace de datos del PCM y borre los códigos.

Asegúrese de que no quede ningún otro problema de control de velocidad haciendo lo siguiente:

1. Pruebe el vehículo en carretera a una velocidad por encima de los 55 km/h (35 mph).
2. Coloque el conmutador ON/OFF del control de velocidad en la posición ON.
3. Pulse y suelte el conmutador SET. Si el control de velocidad no se activa, la reparación no está completa.*
4. En vehículos equipados con conmutador de palanquilla, oprima y suelte rápidamente el conmutador SET. En los vehículos equipados con conmutadores en el volante de dirección, oprima y suelte rápidamente el conmutador RESUME/ACCEL. Si la velocidad del vehículo no aumenta en 3 km/h (2 mph), la reparación no está completa.*
5. Con precaución, apriete y suelte el pedal del freno. Si el control de velocidad no se desactiva, la reparación no está completa.*
6. Lleve la velocidad del vehículo nuevamente a 55 km/h (35 mph).
7. Pulse el conmutador RESUME/ACCEL. Si el control de velocidad no reasume la velocidad anteriormente establecida, la reparación no está completa.*
8. Mantenga pulsado el conmutador SET. Si el vehículo no desacelera, la reparación no está completa.*
9. Asegúrese de que la velocidad del vehículo sea superior a 55 km/h (35 mph) y suelte el conmutador SET. Si el vehículo no ajusta y establece una nueva velocidad, la reparación no está completa.*
10. Coloque el conmutador ON/OFF en posición OFF. Si el control de velocidad no se desactiva, la reparación no está completa.*

Si el vehículo ha pasado satisfactoriamente todas las pruebas anteriores, el sistema de control de velocidad funciona correctamente. La reparación ahora está completa.

* Consulte los boletines de servicio técnico relativos a este fallo del control de velocidad y a continuación, si fuera necesario, vuelva a la **PRUEBA DTC.**.

NOTAS

8.0 INFORMACION DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para obtener información sobre procedimientos de reparación y reemplazo, consulte el manual de servicio apropiado.

Al reemplazar un fusible fundido, es importante utilizar únicamente un fusible con el amperaje correcto. El uso de un fusible con un amperaje distinto al indicado puede dar lugar a una peligrosa sobrecarga del sistema eléctrico. Si un fusible con el amperaje correcto sigue fundiéndose, esto indica la existencia de un problema en el circuito que deberá corregirse.

8.1 Programación del módulo de control del mecanismo de transmisión

La clave secreta del SKIS es un código de identificación exclusivo para cada SKIM. Este código se programa y almacena en el SKIM, el controlador del motor y los chip de transpondor (llaves de encendido). Al reemplazar el PCM es necesario programar la clave secreta en el PCM nuevo haciendo uso de la DRB. Efectúe los pasos siguientes para programar la clave secreta en el controlador del motor.

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB y seleccione “VARIOS” del menú principal.
3. Seleccione “PCM REEMPLAZADO” (MOTOR DE GASOLINA).
4. Introduzca el código de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de acceso asegurado utilizando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN durante una hora y a continuación introduzca el PIN correcto. (Asegúrese de que todos los accesorios están apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario).

5. Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el SKIM enviará la clave secreta al PCM).

8.2 Programación del módulo de inmovilizador con llave centinela

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB y seleccione “VARIOS” del menú principal.
3. Seleccione “REEMPLAZO DE SKIM (MOTOR DE GASOLINA)”.
4. Programe el PIN de cuatro dígitos del vehículo en el SKIM.
5. Seleccione “CODIGO DE PAIS” e introduzca el país correcto.

NOTA: Asegúrese de introducir el código de país correcto. Si se programa un código de país incorrecto en el SKIM, éste deberá reemplazarse.

6. Seleccione “ACTUALIZAR VIN” (el SKIM aprenderá el VIN del BCM).
7. Pulse “ENTER” para transferir la clave secreta (el BCM enviará la clave secreta al SKIM).
8. Programe las llaves de encendido en el SKIM (para informarse sobre el procedimiento de programación, consulte la **SECCION 8.3 DE LA INFORMACION GENERAL).**

NOTA: Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario reemplazar todas las llaves del vehículo y programarlas en el nuevo SKIM.

8.3 Programación de llaves de encendido para el módulo de inmovilizador con llave centinela

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).

2. Utilice la DRB para seleccionar “VARIOS” del menú principal.

3. Seleccione “PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO”.

4. Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: El PIN debe volverse a introducir cada vez que se efectúa el aprendizaje de una llave adicional.

NOTA: Puede efectuarse el aprendizaje de un máximo de ocho llaves en cada SKIM. Una vez efectuado el aprendizaje de una llave en un SKIM, la llave no puede transferirse a otro vehículo.

Si la programación de la llave de encendido no se ha producido, la DRB visualizará uno de los mensajes siguientes:

Programación no conseguida - La DRB intenta leer el estado de llave programada y no encuentra llaves programadas en el memoria del SKIM.

Programación de llave fracasada (posiblemente por usar una llave de un vehículo equivocado) - El SKIM es incapaz de programar la llave debido a una de las causas siguientes:

– transpondor de llave de encendido defectuoso
– llave de encendido programada para otro vehículo.

Ya se han programado 8 llaves, programación no efectuada - La memoria de identificación de transpondores del SKIM está llena.

1. Obtenga las llaves de encendido a programar del cliente (8 llaves como máximo).

2. Utilizando la DRB, borre todas las llaves de encendido seleccionando “VARIOS” y “BORRAR TODAS LAS LLAVES DE ENC. ACTUALES”.

3. Programe todas las llaves de encendido.

Llave aprendida en encendido - La identificación de transpondor de la llave de encendido actualmente se encuentra programada en la memoria del SKIM.

9.0 ESPECIFICACIONES

9.1 Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible (gasolina)

1. Afloje el tapón de llenado de combustible.

2. Retire el relé de la bomba de combustible.

3. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta que se cale.

4. Intente volver a poner en marcha el motor hasta que ya no funcione.

5. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición OFF.

6. Si el vehículo está equipado con un orificio de prueba de presión de combustible, realice los pasos que se indican a continuación. Para el resto, diríjase al 7 de más adelante.

   a. Retire la tapa protectora del orificio de prueba de presión de combustible.

   b. Utilice una manguera y un racor, del juego de herramientas de presión 5069. Coloque el extremo abierto de la manguera de descarga de presión de combustible, con el indicador retirado, dentro de un recipiente de gasolina aprobado.

c. Sitúe un trapo del taller debajo del orificio de prueba de presión de combustible.

d. Conecte el extremo del racor de la manguera de combustible al orificio de prueba de presión de combustible.

e. Una vez descargada toda la presión, retire la manguera y vuelva a instalar la tapa del orificio de prueba.

7. Este paso es para motores sin orificio de prueba de presión de combustible.

a. Desenchufe el conector de algún inyector.

b. Fije cables de puente a ambas espigas del inyector.

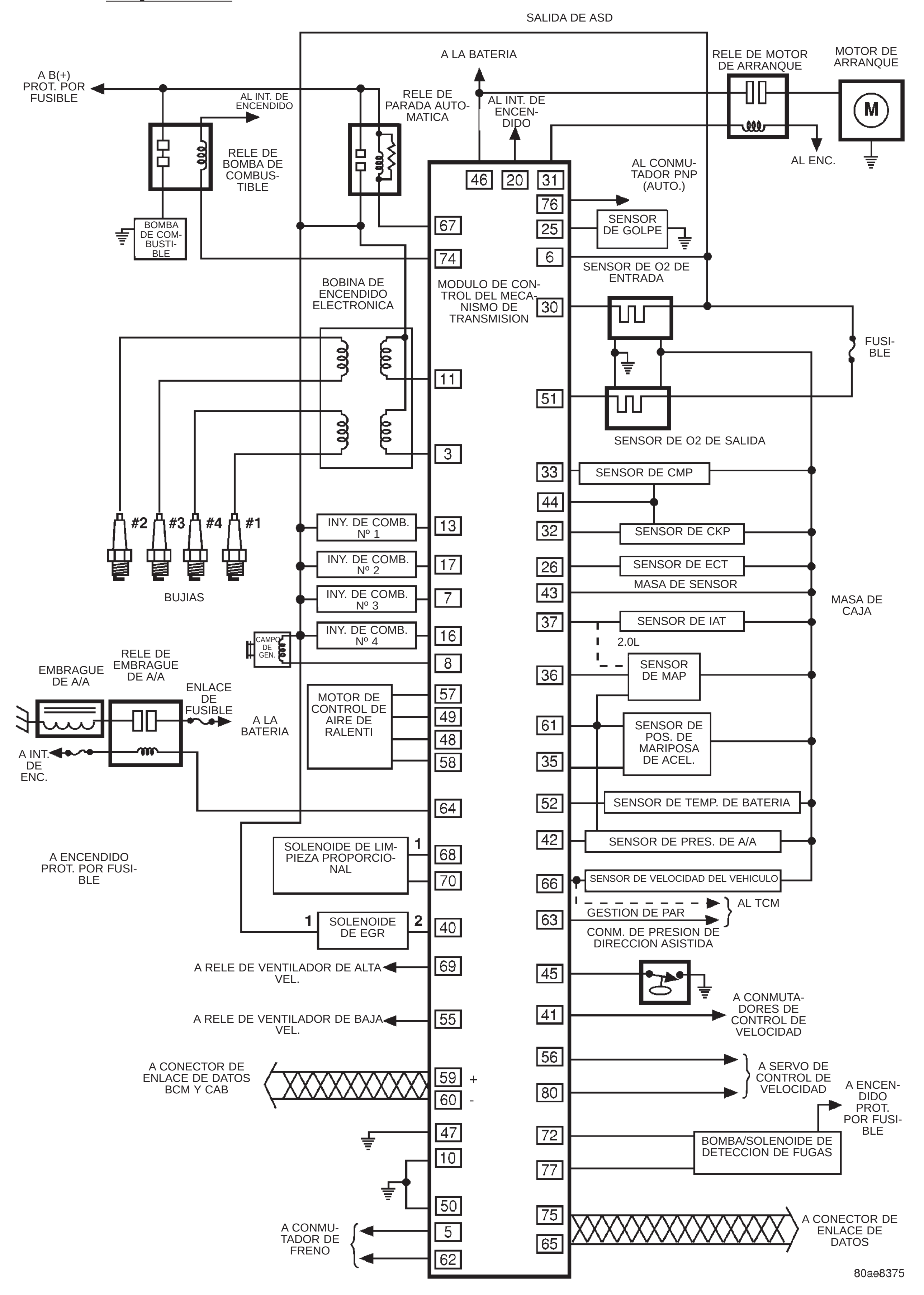
c. Fije el otro extremo de un puente a una buena masa.

d. Toque con el extremo suelto del cable de puente restante B(+) durante no más de 4 segundos. Repita esto dos veces.

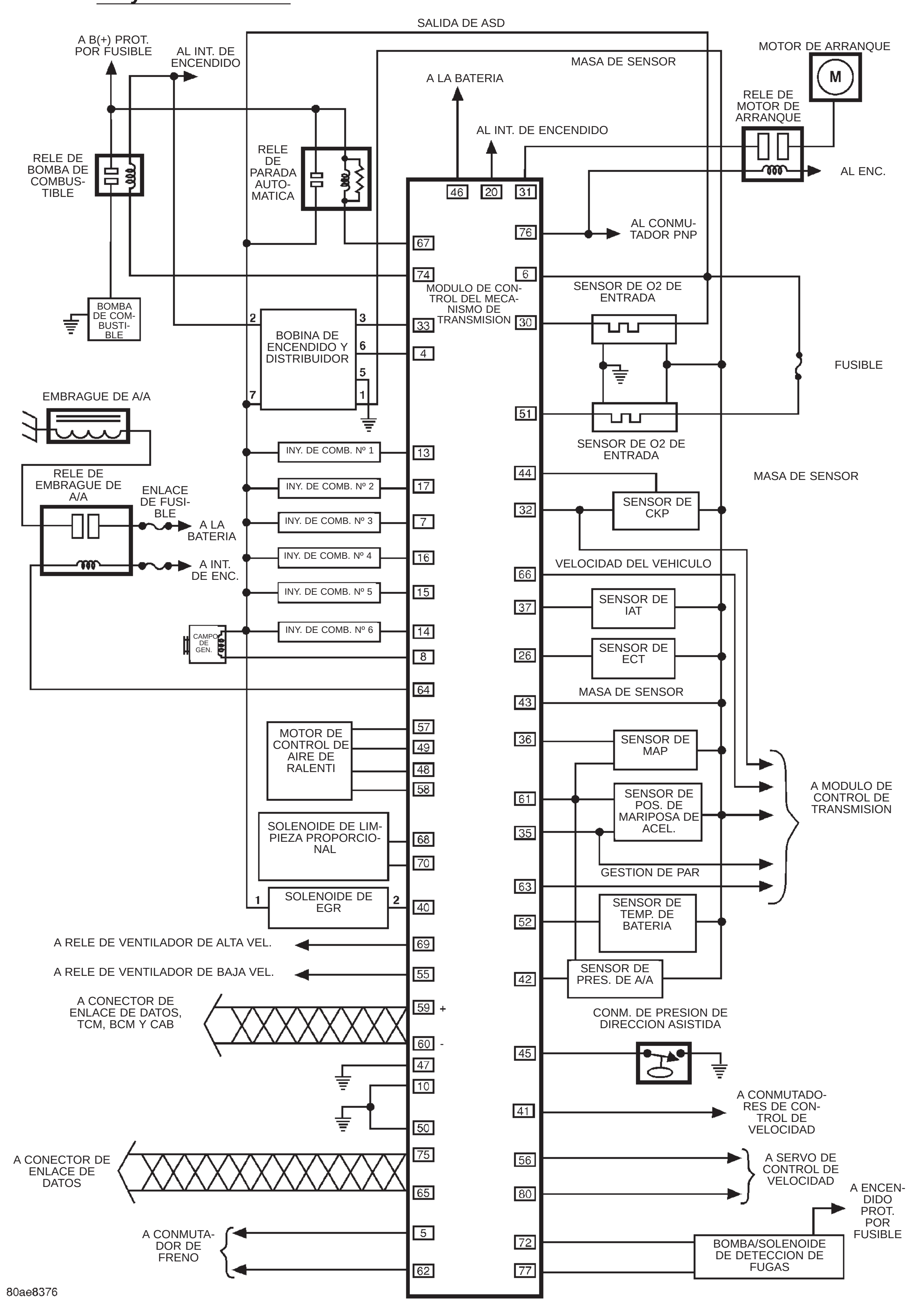
8. Con la presión de combustible descargada, ahora el sistema de combustible puede abrirse para efectuar los trabajos necesarios. Continúe actuando con precaución, aún es posible que se produzcan fugas de combustible.

10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

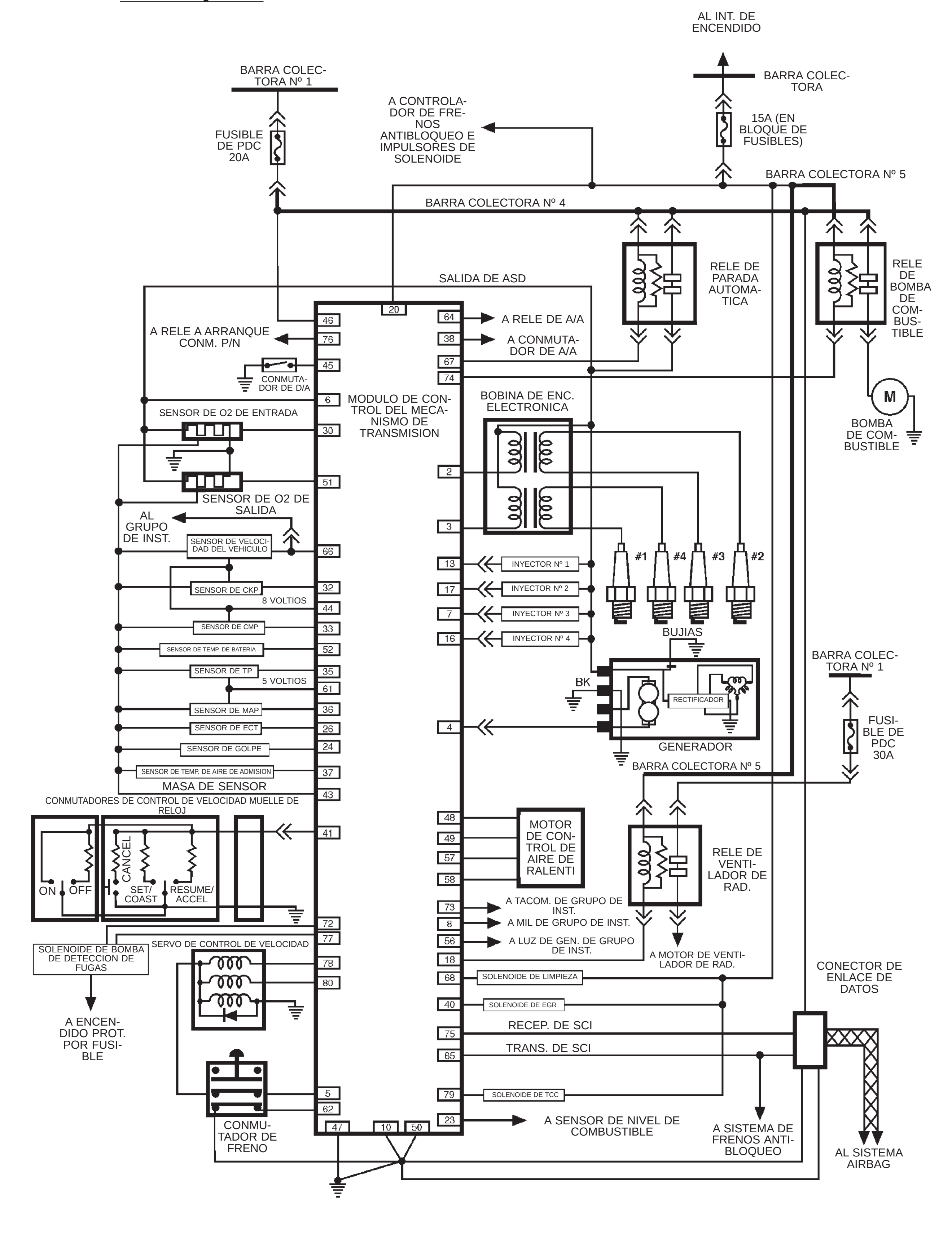
10.1 JA y JX 2.0L



10.2 JA y JX Motor 2.5L



10.3 PL 1.8L y 2.0L



11.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS RECOMENDADOS

Herramienta de exploración DRB III® (dispositivo de lectura de diagnóstico)
adaptador de conducto de combustible (C-6631)
indicador de presión de combustible (C-4799-B)
manguera de descarga de combustible (C-4799-1)
cables de puente
ohmiómetro
osciloscopio
indicador de vacío
voltímetro

12.0 GLOSARIO DE TERMINOS

Aceleración involuntaria del motor — Existe una fluctuación de las rpm sin el cambio correspondiente en el sensor de posición de la mariposa del acelerador.

Arranque y calado — El motor arranca pero se apaga inmediatamente.

ASD — Parada automática

C/V — Control de velocidad

CKP — Sensor de posición del cigüeñal

CMP — Sensor de posición del árbol de levas

D/A — Dirección asistida

Detonación, golpe del encendido — Una detonación de leve a intensa, particularmente en condiciones de carga elevada del motor

Detoneo, autoencendido — El combustible se inflama en el sistema de admisión o de escape.

Dificultades en el arranque — El motor tarda más de lo habitual en arrancar, aunque el motor de arranque funcione normalmente.

DLC — Conector de enlace de datos (anteriormente, “conector de diagnóstico del motor”)

ECT — Sensor de temperatura del refrigerante del motor

EGR — Sistema y válvula de recirculación de gases de escape

Generador — Anteriormente denominado “alternador”

IAC — Válvula de control de aire de ralentí

IAT
Sensor de temperatura de aire de admisión

Interrumpir, fallar
Pulsación regular o incapacidad del motor de mantener un valor constante de rpm

Mala economía de combustible
Cuando el rendimiento de combustible en función del kilometraje es significativamente menor que el de otros vehículos del mismo diseño o configuración.

MAP
Sensor de presión absoluta del múltiple

MIL
Luz indicadora de funcionamiento incorrecto

Motor falto de potencia, no tira
El motor tiene menos potencia que la esperada. No hay aumento de velocidad al abrir la mariposa del acelerador, o el aumento es muy poco.

MTV
Válvula de ajuste del múltiple

O2S
Sensor de oxígeno (sensor de oxígeno izquierdo cuando hay dos sensores)

P/N
Estacionamiento/punto muerto

PCM
Módulo de control del mecanismo de transmisión

PCV
Ventilación positiva del cárter

PNP
Posición estacionamiento/punto muerto

Ralentí con obstrucción, brusco, inestable o irregular
El motor funciona irregularmente en ralentí y, si es muy pronunciado, produce sacudidas del motor. Las rpm del motor en ralentí pueden variar. Si esta condición es muy marcada puede provocar que el motor se cale.

SKIM
Módulo de inmovilizador con llave centinela

SKIS
Sistema inmovilizador con llave centinela

T/C
Tablero de conexiones

TPS
Sensor de posición de mariposa del acelerador

TRS
Sensor de posición de mariposa del acelerador

Vacilación, pandeo, inestabilidad	Falta de respuesta momentánea al abrir la mariposa del acelerador. Esto puede ocurrir en cualquier velocidad del vehículo, y si es suficientemente intensa, el motor puede calarse.
VSS	Sensor de velocidad del vehículo